FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1960

THÈSE

N° 769

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Nicolle SERVEL de COSMI

née le 20 Décembre 1929 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le : 1960

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES FRACTURES DE LA REGION ZYGOMATO-MALAIRE.

Président : Mr. Michel DECHAUME, Professeur.

ÉDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE · PARIS-Ve

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1960

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Nicolle SERVEL de COSMI

née le 20 Décembre 1929 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES FRACTURES DE LA REGION ZYGOMATO-MALAIRE.

Président : Mr. Michel DECHAUME, Professeur.

ÉDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE · PARIS-Ve

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

PROFESSEURS

18-1-60

18-1-60

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubin (A.), Bénard (H.), Brocq (P.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Chevallier (P.), Debré (R.), Donzelot (E.), Gastinel (P.), Guillain (G.), Halphen (E.), Harvier (P.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Laubry (C.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis, Richet (C.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN . . . . . Léon **BINET.**
Membre de l'Institut

ASSESSEUR. . . . . . Jean **VERNE.**

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER (G.)
» (Prof[r] à titre personnel)	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie	FASQUELLE (R.)
Biochimie médicale	JAYLE (M. F.)
» » (Prof[r] à titre personnel)	SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
» » (Prof[r] à titre personnel)	BOURLIÈRE (F.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique carcinologique chirurgicale (Inst. G. Roussy)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales — Beaujon	SICARD (A.)
Cliniques chirurgicales — Cochin	QUÉNU (J.)
Cliniques chirurgicales — Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Cliniques chirurgicales — Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Cliniques chirurgicales — Salpêtrière	MOULONGUET (P.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	GAUDART-D'ALLAINES (F. de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (St-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Ste-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	ALAJOUANINE (T.)
Cliniques médicales — Boucicaut	LENÈGRE (J.)
Cliniques médicales — Broussais	SOULIÉ (P.)
Cliniques médicales — Cochin	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Cliniques médicales — Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Cliniques médicales — Pitié	DREYFUS (G.)
Cliniques médicales — St-Antoine	KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hotel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Laribolsière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (St-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie Sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laënnec)	BERNARD (E.)
Clinique psychiatrique infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	SÉNÈQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale (St-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique (Cochin)	FEY (B.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Laribolsière)	SÈZE (S. de)
Histologie	VERNE (J.)

	MM.
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
— — (Profr à titre personnel)	DEPARIS (M.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIÉDELIÈVRE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE (R.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (R.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
» (Profr à titre personnel)	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	BINET (L.)
» (Profr à titre personnel)	BARGETON (D.)
Physique médicale	DOGNON (A.)
» » (Profr à titre personnel)	DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	LÉGER (L.)
Thérapeutique	BROUET (G.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAITRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. BUSSER (F.) GOUYGOU (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie	NÉVOT (A.) pr. s. ch. BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.), pr. s. ch. POLONOSKI (J.), m. conf.
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Carcinologie	DENOIX (P.) MATHE (G.)
Dermato-Syphiligraphie	DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie	LEDOUX-LEBARD (G.)
Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.), pr. s. ch.
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.)
Histologie	COUJARD (R.) pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)
Hydrologie	CORNET (A).
Hygiène	BOYER (J.), pr. s. ch. CORRE-HURST (Mme L.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.) DUPONT (V.)
Médecine légale	DERIBERT (L.), pr. s. ch. HADENGUE (A.) FOURNIER (E.) GUENIOT (M.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neurologie	LHERMITTE (F.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	BRÉGEAT (P.) SARAUX (H.)
Orthopédie	JUDET (R.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.)
Parasitologie	BRUMPT (L.C.), pr. s. ch. CHABAUD (A.)
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) CHATELIN (C.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GERMAIN (A.) LAURENCE (G.) agr. par. LORTAT-JACOB (J.-L.) LOYGUE (J.) MERCADIER PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LŒPER (J.) MAURICE (J.) RICHET (G.)
Pathologie médicale	AUSSANNAIRE (M BOUR (H.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CASTAIGNE (P.), m. conf. CATINAT (J.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) FREZAL (J.) HOUSSET (E.) LAROCHE (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) NICK (J.) PEQUIGNOT (H.) m. conf. ROYER (P.) WOLFROMM (R.)

	MM.
Pédiatrie-Puériculture	JOSEPH (R.) MANDE (R.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie	PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.)
Physique médicale	GOUGEROT (L.), m. conf. pr. s. ch. KELLERSHOHN

	MM.
Pneumo phtisiologie	KREIS (B.)
Psychiatrie	PICHOT (P.)
Psychiatrie infantile	DUCHÉ (D.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)
Stomatologie	CERNÉA (P.) CHAPUT (Mme A.), m.c. agr GRELLET (M.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.)
Urologie	QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

	MM.
Anatomie	DEBEYRE
Clinique chirurgicale	ABOULKER (P.) AMELINE (A), pr. s. ch. HUGUIER (J.) OLIVIER (C.) PADOVANI (P.) POILLEUX (F.) ROUX (M.) VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	BOUDIN (G.) CONTE (M.) DOMART (A.) PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.) TURIAF (J.)

	MM.
Clinique obstétricale	GRASSET (J.) LEPAGE (F.) MAYER (M.) RAVINA (J.)
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	MADURO (R.)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)
Médecine légale	GAULTIER

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch
Biochimie médicale	ETTORI (J.) Pr. à t. pers.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Secrétaires	Mme BEURLAND (H.), Mlle CHAINTREUIL (G.), Mlle HURÉ (A.)
Conservateur en Chef	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Mlles DUMAITRE (P.), GOICHON (A-M.)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles LAURENT (H.,), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considerées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes Parents : toute ma reconnaissance et mon affection.

A mon Mari et à ma Fille

A ma Famille.

A mes amis.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538125_0025

à Monsieur le Professeur DECHAUME,

- Membre de l'Académie de Médecine,
- Professeur de clinique Stomatologique de la Faculté de Médecine de Paris,
- Stomatologiste de l'Hôpital de la Pitié,
- Officier de la Légion d'Honneur.

Pour la bienveillance avec laquelle il nous a prodigué son enseignement et le très grand honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider notre thèse.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre profonde reconnaissance.

A Monsieur le Docteur FLEURY

- Stomatologiste de l'Hôpital Bichat.

Qui nous a inspiré le sujet de cette Thèse.

En témoignage de profonde reconnaissance pour son enseignement dont il nous a toujours fait bénéficier avec une bienveillance qu'il n'a jamais cessé de nous témoigner.

A Monsieur le Docteur BUREAU

- Stomatologiste des Hôpitaux,

Pour l'intérêt qu'il a bien voulu porter à l'élaboration de ce travail. Son concours nous fut une aide précieuse.

Qu'il soit assuré de notre très vive reconnaissance.

A Monsieur le Docteur LE DIN'H

- Assistant de radiologie de l'Hôpital Bichat

A qui nous devons nos clichés radiologiques et qui nous a accordé si largement le concours de son expérience, consacrant, avec une grande bienveillance, de si longues heures à notre travail.

- A Monsieur le Docteur VILENSKI

- Stomatologiste de l'Hôpital Lariboisière

Qui a guidé nos premiers pas dans la stomatologie.

En témoignage de notre profonde reconnaissance.

- A Monsieur le Docteur BARA

- Stomatologiste des Hôpitaux,

- A nos Maîtres de la Faculté de Médecine de Paris et de l'Institut de Stomatologie.

A V A N T P R O P O S

On est loin du temps où MALGAIGNE déclarait : "Les fractures de la région malaire offrent peu d'intérêt au point de vue thérapeutique. Si l'enfoncement était assez considérable pour qu'il soit nécessaire de relever les fragments, il faudrait avoir recours à une intervention sanglante, mais cette indication est exceptionnelle".

Si l'amélioration des techniques chirurgicales et l'avènement des antibiotiques ont pu faire reconsidérer le problème, la connaissance plus approfondie de ces fractures n'y est pas étrangère.

En effet, depuis l'article, en 1948, du Professeur DECHAUME et de Madame CHAPUT, cette question a suscité beaucoup d'intérêt et les travaux de MM. LAMBERT, CREPY, GRELLET, GINESTET et GRIGNON ont permis de mettre au point les différentes formes anatomo-cliniques et leurs traitements.

Si, en effet, ces fractures étaient connues depuis longtemps, leur fréquence augmentant avec les progrès constants de la locomotion, l'accroissement de la vitesse et le nombre des accidents de la voie publique, en font un sujet d'actualité.

Bien souvent, cependant, ces fractures demeurent méconnues ou peuvent sembler moins importantes qu'elles ne sont en réalité, ainsi que le prouve un grand nombre de séquelles esthétiques, oculaires ou sensitives.

C'est pourquoi, devant la gravité de ces séquelles, il faut avoir une

attitude interventionniste lorsque l'examen clinique et radiologique montre un déplacement.

Après un bref rappel anatomique et étiologique de ces fractures, nous étudierons les formes anatomo-cliniques, les incidences radiologiques indispensables pour mettre en évidence les lésions et leur traitement. Nous décrirons une méthode de contension qui, employée dans trois de nos observations, a donné des résultats cosmétiques excellents.

RAPPEL ANATOMIQUE

Le processus zygomato-malaire relie de chaque côté de la face la base du crâne à la cavité orbitaire. C'est un solide arc-boutant jeté entre le maxillaire supérieur, le frontal, la grande aile du sphénoïde et l'écaille du temporal.

L'arche constituée par le malaire en avant et l'apophyse zygomatique en arrière est convexe et détermine une ellipse composée :

- du côté du crâne : par la fosse temporale,
- du côté des téguments : par l'arc zygomato-malaire,
- en avant : par l'orbite et la tubérosité du maxillaire supérieur.
- en arrière : par le temporal et son écaille.

Le muscle temporal engainant l'apophyse coronoïde, passe sous l'arche et coulisse entre les parois osseuses. Le malaire, os pair et symétrique, est un des chevalets de la face et constitue le relief de la pommette.

Il limite, en dehors et en bas, la cavité orbitaire.

Il présente un corps et trois branches (supérieure, externe et interne) d'où le nom de trépied malaire que lui donnent certains auteurs.

Le corps présente une face externe qui constitue le relief de la pommette et une face interne. Cette face interne, libre dans sa partie postérieure et supérieure, s'appuie en avant et en bas par une suture très serrée sur le maxillaire supérieur qui forme,à ce niveau, un pilier solide.

La branche supérieure ou apophyse orbitaire externe, forme le bord externe de l'orbite; elle s'articule, en haut, avec l'apophyse orbitaire externe du frontal, en arrière par une crête avec la grande aile du sphénoïde.

La branche interne ou apophyse interne constitue la moitié externe du

rebord orbitaire inférieur atteignant presque le trou sous-orbitaire. Elle s'appuie en bas sur le toît du sinus maxillaire et s'articule à son extrémité avec la partie interne du rebord orbitaire inférieur constitué par le maxillaire et sa branche montante.

La branche externe se dirige en arrière et en dehors et constitue la portion zygomatique du malaire qui, s'articulant avec l'apophyse zygomatique du temporal, forme l'arcade zygomatique.

L'ARCADE ZYGOMATIQUE.-

On peut lui décrire deux segments:

- Un segment postérieur qui s'implante sur l'écaille du temporal, en avant et au-dessus du conduit auditif externe.
- Un segment antérieur, mince baguette qui va s'articuler avec l'apophyse zygomatique du malaire, par une synarthrose derrière laquelle se cache l'apophyse coronoïde.

La conception du malaire ainsi constitué d'un corps et de trois branches, s'appuie non seulement sur la forme de l'os, mais aussi sur la clinique qui confirme la rareté des fractures du corps, opposées à celles des branches. En effet, la fracture du corps ne se voit guère que dans les traumatismes directs très violents et localisés, au contraire, une branche peut être fracturée par un mécanisme indirect. Nous arrêterons là l'étude anatomique descriptive du processus zygomato-malaire mais nous rappellerons quelques points d'anatomie chirurgicale.

1°) - Le malaire est un os de la cavité orbitaire dont il forme l'angle inféro-externe. Avec la paroi supérieure du maxillaire et le palatin en arrière, il en forme le plancher. Il compose ainsi une partie du rebord orbitaire inférieur s'avançant en pointe en dedans, pour finir au-dessus du trou sous-orbitaire.

L'enfoncement de l'os malaire et sa disjonction représentent donc une fracture du plancher de l'orbite, d'où troubles oculaires fréquents. Le nerf maxillaire supérieur, cheminant dans le plancher de l'orbite et débouchant au trou sous-orbitaire, peut être l'objet d'une lésion ou d'une compression lors d'une fracture.

L'os malaire forme en arrière, avec la grande aile du sphénoïde, la paroi orbitaire externe. La lame osseuse se renforce en avant pour former le rebord orbitaire externe. C'est sur cette portion de la paroi que s'insère le ligament palpébral externe; ainsi, lors d'une fracture, la fente palpébrale se déforme et se déplace. C'est aussi sur cette paroi que s'attache le ligament suspenseur de l'oeil; si le malaire s'enfonce et descend, le globe oculaire qui repose sur le ligament peut donc suivre. Nous savons que le nerf temporo-malaire pénètre en dedans de cette paroi pour se diviser en deux branches dont l'une débouche dans la fosse temporale, l'autre, à la face externe de l'os. Ainsi, ce nerf peut être affecté dans une fracture.

2°) - L'os malaire s'appuie sur l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur qui est un os creux à parois fragiles. Le malaire est, lui, un os solide, fait d'os compact et par sa constitution, offre une grande résistance. Sous l'influence d'un choc, il peut se fracturer mais, dans la majorité des cas, il va se disjoindre près de ses point d'union avec l'arcade zygomatique et l'os frontal, pour s'enfoncer dans la coque osseuse du maxillaire sur laquelle il repose.

3°) - L'os malaire s'articule en arrière avec l'apophyse zygomatique venue du temporal, pour former l'arcade zygomatique, lame assez fragile, qui passe en pont au-dessus d'un couloir osseux où joue, dans les mouvements de mastication, le muscle temporal inséré sur l'apophyse coronoïde. Les enfoncements de l'apophyse zygomatique peuvent ainsi gêner la mastication en empêchant le fonctionnement du muscle temporal.

Ces lésions anatomiques nous expliquent les symptômes oculaires, neurologiques et buccaux observés au cours de l'examen clinique.

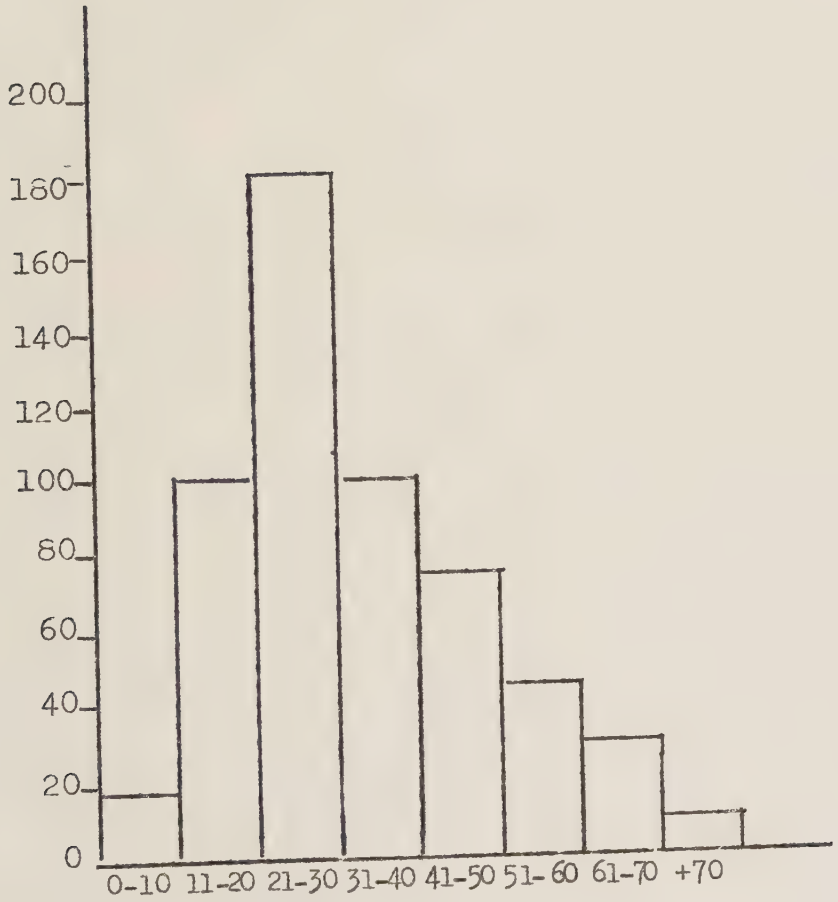

200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
0-10
11-20
21-30
31-40
41-50
51-60
61-70
+70

Schéma n° 1

E T I O L O G I E.

Les accidents de la circulation sont le plus souvent à l'origine des fractures du malaire. C'est ainsi qu'ils sont retrouvés, d'après la récente statistique du congrès de stomatologie, dans 71 % des cas. Parmi ceux-ci, les accidents causés par les scooters et les motos viennent en tête, comprenant à eux seuls 72,5 %.

Les rixes ne sont retrouvés que dans 11,7 % des cas, tandis que les chûtes et la pratique des sports ne font que 10,8 %.

L'homme est généralement plus atteint que la femme (99 hommes pour 9 femmes dans le recensement du Congrès). Parmi nos 14 observations, nous ne comptons que 3 femmes.

Il semble d'autre part ressortir des divers travaux que le maximum des fractures se situerait entre 21 et 30 ans (voir schéma n° 1). Nous noterons la rareté chez l'enfant (20 cas avant 10 ans).

La fréquence est importante, puisque le Professeur DECHAUME et CORNEBISE, en 1956, sur 127 cas de fractures du maxillaire supérieur, ont relevé 59 fractures du malaire. Le dernier rapport du centre maxillo-facial montre également une augmentation croissante des fractures du malaire. C'est ainsi :

- qu'en 1954, sur 82 fractures de la face, on retrouve 11 malaires.
- qu'en 1955, sur 99 fractures de la face, on retrouve 12 malaires.
- qu'en 1956, sur 104 fractures de la face, on retrouve 7 malaires.
- qu'en 1957, sur 125 fractures de la face, on retrouve 7 malaires.
- qu'en 1958, sur 148 fractures de la face, on retrouve 21 malaires.

Au total, en 5 ans, 58 malaires pour 558 fractures de la face.

MECANISME DE LA FRACTURE DU MALAIRE.

Il s'agit généralement d'un traumatisme direct et violent, mais les lésions dépendent de l'étendue de la surface d'impact et de la vitesse de l'agent traumatisant : plus la surface sera petite, plus la vitesse de l'agent sera grande et plus les lésions seront très proches des fractures comminutives.

Le degré de fixité de la tête interviendra également. Il est en effet facile d'imaginer que la tête libre diminuera l'importance du choc, au contraire, la tête fixée entraînera des lésions beaucoup plus graves. Notre observation n° 2 le démontre; ce malade avait eu la tête coincée entre son camion et la remorque; il en est résulté une fracture bilatérale à traits multiples.

Egalement entre en jeu le volume du sinus. Le Professeur DECHAUME a montré qu'un petit sinus solide donnerait une fracture du malaire, alors qu'un grand sinus plus fragile produirait une fracture disjonction.

Selon le point d'application de la force, les lésions seront différentes et on peut en décrire deux formes :

1°)- Un traumatisme dirigé en arrière, en dedans et en bas sur l'angle inférieur du malaire, fait porter le choc sur la paroi la plus épaisse de l'os qui enfonce alors l'apophyse pyramidale du maxillaire. La bascule se fait suivant un axe horizontal.

2°)- Un traumatisme latéral plus postérieur sur la partie non soutenue du malaire dans ces 2/3 postérieurs, imprime à ce dernier un mouvement de bascule suivant un axe vertical.

FORMES ANATOMO-CLINIQUES.

Avant d'aborder les formes anatomo-cliniques, nous voudrions succintement décrire les signes à rechercher chez un blessé soupçonné de fracture du malaire.

A l'examen, nous rechercherons une asymétrie faciale dûe à l'aplatissement de la pommette du côté atteint. Cette déformation sera mieux appréciée en se plaçant en arrière du blessé et en examinant les reliefs du malaire de haut en bas par comparaison. Mais cette dépression étant rapidement masquée par un oedème ecchymotique palpébral inférieur et gènien, le doigt palpant le rebord orbitaire inférieur recherchera une solution de continuité et un point douloureux exquis à l'union du tiers interne et des deux tiers externes.

L'examen endo-buccal peut être gêné par un trismus (d'apparition rapide, très serré en cas de lésion du zygoma) mais il pourrait nous montrer l'abaissement de la corniche du malaire. Une douleur très vive peut être alors réveillée par le doigt qui le palpe et même une crépitation osseuse peut être perçue. On recherchera l'anesthésie du sous-orbitaire. Enfin, l'examen pourra révèler l'existence d'une diplopie.

De plus, par l'interrogatoire, nous pourrons apprendre que le blessé a présenté une épistaxis immédiate et abondante.

Mais ainsi que nous allons le montrer, tous ces signes sont rarement associés : les formes anatomiques des fractures du malaire correspondent à des formes cliniques que nous décrirons en même temps.

1°) - Fractures du corps du malaire.

Elles sont très rares. CORNEBISE, dans sa thèse, en décrit deux cas :

- dans le premier, le trait est oblique, en bas et en arrière, en

partant de l'angle infero-interne de l'orbite pour gagner le bord inférieur de l'os malaire; parfois un petit éclat est détaché de la partie externe du bord orbitaire inférieur.

- dans le second, consécutif à un choc violent, l'os malaire est littéralement éclaté, échappant à toute description. Cette fracture s'accompagne de peu de signes : ecchymose et oedèmes de la région malaire résument, avec la douleur à ce niveau, tout le tableau clinique. La radiographie est ici d'un grand secours pour affirmer la fracture.

2°) - Fractures partielles isolées.

I - Fracture de l'apophyse orbitaire externe;

Isolée, est rare, succèdant généralement à un traumatisme violent. Elle est peu fréquente puisque seuls deux cas sont retrouvés dans la littérature.

Le premier cas était un malade du Professeur DECHAUME qui présentait un trait de fracture horizontal siègeant à la hauteur du bord supérieur du zygoma.

Le deuxième cas a été observé par MM. HENNION, GRIGNON et RICHARD. Le trait de fracture était alors vertical, clivant l'angle supérieur du malaire et atteignant, en bas, la suture malo-maxillaire. Ces fractures ne sont pas accompagnées de déplacement, ou celui-ci est minime. (cas de M. HENNION).

II - Fracture du rebord orbitaire inférieur.

Un peu plus fréquente, elle est souvent associée à des lésions du plancher orbitaire et de la paroi antérieure du sinus.

Du fait des séquelles oculaires possibles, il est souvent nécessaire de la réduire.

III - Fracture de l'arcade zygomatique.

Ce sont les plus fréquentes. Elles sont consécutives à un choc direct sur l'arcade zygomatique, dirigé de dehors en dedans.

Nous en décrirons trois formes :

a - Fractures à trois traits.

Ce sont les plus fréquentes.

Les traits sont à peu près verticaux .

- l'antérieur siège au niveau de l'angle postérieur du malaire.
- le moyen coupe la suture zygomato-malaire.
- le postérieur se situe en avant du tubercule zygomatique antérieur.

Nous avons ainsi la réalisation typique de fractures à deux fragments intermédiaires, mobiles, en "V" ouvert à l'extérieur, en feuillets de livre saillants dans la fosse temporale.

b - Fractures à deux traits.

Elles sont rares.

- le trait antérieur siège au niveau de l'angle postérieur du malaire.
- le trait postérieur sectionne la suture zygomato-malaire à son niveau ou un peu en arrière.

Le fragment osseux est déplacé en dedans, la pointe antérieure s'enfonce dans la fosse temporale.

c - Fractures un à trait

Elles sont généralement associées à d'autres lésions de la face; le trait siège alors entre l'angle postérieur du malaire et la suture zygomato-malaire.

Enfin, nous signalerons les fractures de la base de l'arcade zygomatique, fractures rarement mises en évidence et signalées par le Professeur DECHAUME et M. GRELLET en 1958. Le trait postérieur associé à des traits antérieur et moyen classiques, siège alors au niveau de la racine transverse, entraînant une bascule en arrière et en-dedans du fragment postérieur. Ceci n'est visible que sur des clichés de profil de l'articulation temporo-maxillaire.

Au point de vue clinique, la région est rapidement déformée par

l'oedème empêchant de mettre en évidence la dépression cupuliforme mais la douleur en un point précis, réveillée par la palpation et également le trismus important associé signent le diagnostic.

3°) - Fractures disjonctions du malaire.

Nous en distinguerons deux types :

- Fractures disjonctions sans déplacement.
- Fractures disjonctions avec déplacement.

I - Fractures sans déplacement.

Les traits passent au niveau ou au voisinage des trois sutures. Parfois, ce sont de simples fissures sans déplacement; mais même légèrement déplacé, le malaire reste fortement engrené.

Il est absolument nécessaire dans cette forme, de faire un examen clinique excellent, car seule la recherche systématique de certains symptômes permet de la découvrir. Il existe peu de signes fonctionnels :

- Parfois une petite epistaxis du côté fracturé.
- Quelques douleurs peu importantes.
- Une anesthésie dans le territoire du sous-orbitaire.

Mais les signes physiques devront être mis en évidence soigneusement. C'est-à-dire :

- L'oedème, d'installation rapide, déformant la pommette, gagnant la paupière.
- L'ecchymose péri-orbitaire, en lorgnette.
- L'exploration de la sensibilité à la piqure permet de déceler une anesthésie du sous-orbitaire.

Enfin, la radio montre souvent un hémo-sinus.

La guérison de ces fractures survient en une ou deux semaines, sans traitement. L'évolution est donc d'un excellent pronostic, sans complication, avec seulement une surveillance attentive du sinus.

II - Fractures avec déplacement.

Elles font suite à un traumatisme dirigé de dehors en dedans au niveau des 2/3 postérieurs du malaire. Elles sont

dites à tort luxations, puisque les lésions s'accompagnent toujours de fractures. Ce n'est pas au niveau des sutures trop engrenées que le malaire cède, mais à quelque distance de celles-ci.

L'os malaire est donc isolé des autres os de la face constituant le seul fragment déplacé.

- Le déplacement :

Il est généralement de faible importance. Le malaire bascule suivant deux axes :

- Un axe principal vertical (LAMBERT).
- Un axe secondaire sagittal.

La rotation de l'os autour de l'axe vertical entraîne un enfoncement de l'angle postérieur dans la fosse temporale tandis que l'angle antérieur se porte en avant et en dehors.

Au contraire, les angles supérieurs et inférieurs sont peu déplacés

Parfois, à cette rotation, s'ajoute un mouvement de bascule passant par un axe sagittal, entraînant un abaissement une élévation de l'angle antérieur.

Au point de vue clinique, outre les signes déjà décrits, on trouve un trismus souvent important dû soit à une fracture du coroné associé, soit à une gêne dans les mouvements du temporal, soit à une blessure de celui-ci.

Dans cette forme, la réduction est facile et amène, avec la sédation du trismus, une bonne restauration.

4°) - Fractures du malaire associées avec fractures du maxillaire supérieur.

A - Avec fractures de l'apophyse pyramidale.

Ces fractures correspondent à un traumatisme dirigé en arrière, en dedans et en bas. Dans ces fractures, un trait est constant ;

Il part du 1/3 interne de l'orbite, descend presque vertical, passant en dehors ou en dedans du trou sous-orbitaire ou pouvant se dédoubler autour de l'orifice, de là, légèrement oblique en

bas et en dehors, il descend sur le bord inférieur de l'apophyse pyramidale, il le sectionne puis remonte légèrement, oblique en haut et en dedans, sur la face postérieure de l'apophyse. Il se termine vers l'extrémité externe de la fente sphéno-maxillaire (M. GRELLET): il s'agit du trait maxillaire supérieur qui,isolé, ne donne pas de déplacement, mais auquel peut s'ajouter :

1°) une fracture du zygoma ou une fracture au niveau de la suture malo-frontale. Il existe peu de déplacements dans ces formes.

2°) soit l'association de ces deux traits.

Le malaire bascule autour d'un axe horizontal, l'angle supérieur est déplacé au dehors, l'angle inférieur enfonce la paroi externe du sinus. Ce déplacement se réalise grâce à une certaine élasticité du plancher orbitaire.

3°) enfin, aux traits précédemment décrits, peut s'ajouter une fracture du plancher orbitaire. Ce trait partant de l'extrémité inférieur du trait orbitaire externe parcourt le plancher et réunit les extrémités antérieures et postérieures du trait maxillaire. Le malaire et l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur sont donc complètement détachés; ils basculent autour d'un axe horizontal. L'angle supérieur se porte en bas, en dehors et en avant. L'angle inférieur s'enfonce dans le sinus, l'angle antérieur en dehors et en avant, l'angle postérieur est légèrement saillant en dehors.

Le tableau clinique est caractérisé :

- <u>par des signes fonctionnels</u> :
  - des douleurs,
  - des epistaxis,
  - une anesthésie cutanée sous-orbitaire,
  - un trismus rarement intense,
  - enfin des troubles oculaires plus rares, dûs à l'effondrement du plancher et au déplacement de la paroi orbitaire externe.

- <u>par des signes physiques</u> :
  - des ecchymoses en lorgnette,
  - surtout une déformation, visible immédiatement après l'

accident, qui disparait, rapidement masquée par un cedème très important déformant toute hémiface et la région des paupières.

- outre les points douloureux au niveau des 3 zones d'attache du malaire, nous pourrons trouver un empyème sous-cutané, s'il y a eu ouverture du sinus. Nous noterons également deux signes négatifs importants :
  - absence du trouble de l'articulé,
  - absence de mobilité de la machoire supérieure.

L'évolution est généralement simple, mais ces fractures non traitées laissent après elles une séquelle cosmétique importante : l'effacement de la pommette.

B - Association à des traits irradiés.

Des traits irradiés inférieurs et supérieurs ont été décrits par M. GRELLET.

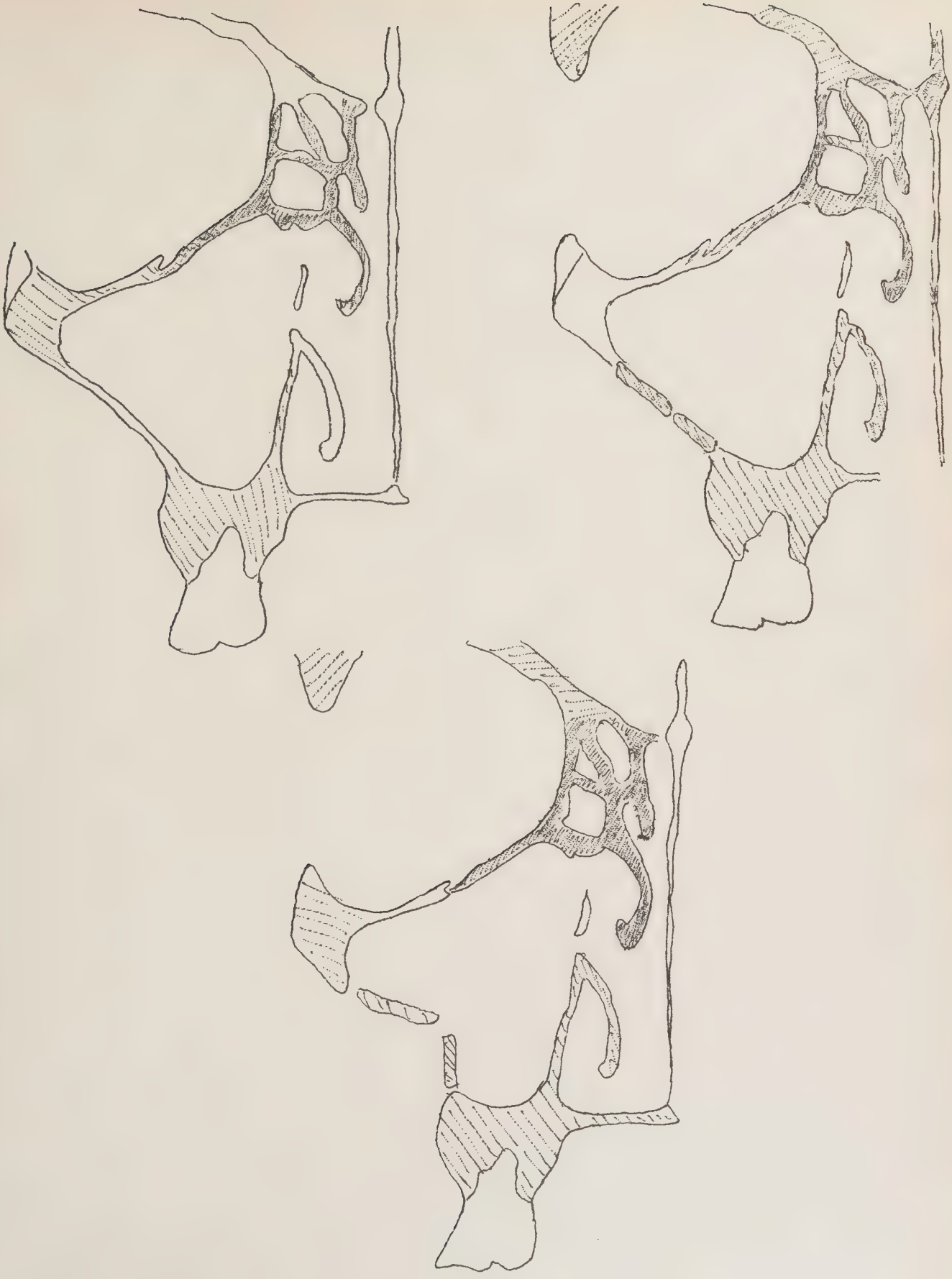
a)- Traits irradiés inférieurs.

Aux traits déjà décrits s'associe un trait qui, partant de l'extrémité inférieure du trait maxillaire antérieur, se dirige obliquement en bas et en dedans, va passer entre pré-molaire et canine, atteint le rebord alvéolaire, le contourne, parcourt d'avant en arrière le palais, puis, contournant la tubérosité, rejoint la partie postérieure du trait maxillaire (cas n° 14). Cette association semble relativement fréquente, puisque dans le récent rapport du Congrès on la retrouve 9 fois sur 102 cas.

b)- Traits irradiés supérieurs.

Aux traits latéraux, s'ajoute une fracture de la paroi orbitaire interne. Le trait partant des os propres du nez, sectionne la branche montante, parcourt la paroi orbitaire interne et vient rejoindre au niveau du rebord orbitaire le trait maxillaire antérieur.

En fait, si ces traits classiques sont fréquemment retrouvés, le plus souvent la violence du choc est telle que les traits de



fracture découverts au moment de l'intervention ne permettent plus de ranger la fracture dans tel ou tel chapitre. Il s'agit alors de traits multiples, très variables dans leur trajet. Ceci se comprend d'ailleurs fort bien puisqu'il s'agit de traumatisme direct. La force de l'objet contondant et également sa forme rentrent en jeu.

Une forme semble cependant intéressante, elle était particulièrement nette dans l'observation n° 15. En effet, au moment de l'intervention on constatait qu'il existait trois traits parallèles les uns aux autres, siègeant sur la face antérieure du sinus, se prolongeant en arrière sur l'apophyse pyramidale du maxillaire:

- un trait supérieur parallèle à l'arcade dentaire,
- un trait moyen,
- un trait supérieur.

Nous avons ainsi la réalisation d'une fracture à deux fragments intermédiaires mobiles en V ouvert à l'extérieur et à pointe plongeant dans le sinus (vois schéma n° 4).

RADIOGRAPHIE DE LA REGION ZYGOMATO-MALAIRE

L'examen clinique amènera par l'anamnèse et les signes locaux, à pratiquer l'exploration radiologique qui objectivera bien les lésions.

Mais, ainsi que nous l'avons montré, les fractures du malaire sont rarement isolées, elles intéressent également les os du pourtour :

- L'apophyse malaire du frontal,
- L'arcade zygomatique du temporal,
- L'os maxillaire supérieur.

(et le plus souvent encore, ces os seuls à l'exclusion du malaire proprement dit).

De sorte que, malgré la prédominance des signes sur la région malaire, l'investigation doit être approfondie et englober toute la région environnante.

Cependant, parfois cliniquement, la fracture du malaire peut passer inaperçue. Les contours osseux, masqués par un oedème considérable étant difficilement palpables : c'est dans ce cas que la radiographie apportera un élément de diagnostic indispensable, puisqu'elle seule peut permettre d'affirmer la fracture.

En règle générale, il s'agit de pouvoir mettre en évidence exactement la lésion dans l'espace par rapport aux trois plans fondamentaux.

Nous envisagerons donc des radiographies :

1°) - de face, suivant le plan horizontal,

2°) - de profil, suivant le plan sagittal,

3°) - axiales, suivant le plan vertical.

Nous ajouterons éventuellement des incidences localisées si un renseignement complémentaire se révèle nécessaire.

I - Incidence de face.

A - Front-nez.

Nous aurons, suivant l'obliquité du rayon, deux incidences principales :

- une incidence occipito-frontale oblique caudale dite "face haute" où le rayon principal est incliné vers le bas de 15 à 20 °, pénêtrant à l'occiput et émergeant au nasion .
- une incidence occipito-nasale oblique dite "face basse" où le rayon est incliné vers la tête, de 15° à 20 °, pénêtrant par la nuque et émergeant au nasion.

L'inconvénient majeur de ces incidences en front - nez, est la superposition des masses pètreuses sur la région maxillaire supérieure.

B - Nez - menton.

1°) - Soit le BLONDEAU classique, décrit en 1928. La face repose par le menton et la pointe du nez sur la plaque, le rayon étant oblique, 15 ° environ, vers les pieds (faisant ainsi un angle de 45 ° avec le plan de Francfort).

Les arcades zygomatiques sont visibles bien qu'un peu raccourcies. La suture fronto-malaire est bien mise en évidence.

2°) - Nez - menton, bouche ouverte, tête déflêchie. GRASHEY-LE DIN'H.

Cette variante permet d'éviter le gros inconvénient du BLONDEAU classique : la crête pètreuse barrant le fond du sinus maxillaire.

- le sujet est assis, face à la grille anti-diffusante.
- le rayon incident perpendiculaire au film passe par le conduit auditif et la commissure labiale en bouche ouverte. Enfin, le basculement de la tête en arrière est tel que le nez ne touche jamais la cassette.

La mise en évidence de la région par cette incidence est nettement meilleure.

En traumatologie de la région malaire, nous considèrerons outre les courbes de Campbell, les trois lignes courbes circonscrivant la

région malaire qui, par leur étude isolée ou comparative symétrique, montrent de façon évidente toute fracture possible, surtout lorsqu'il existe un léger décalage.

Ces trois lignes sont :

a - La ligne supérieure

Le rebord inférieur de l'orbite qui se continue en dehors par son rebord externe. Cette ligne représente le bord antéro-supérieur du sinus maxillaire, le bord supérieur du malaire et le bord interne de son apophyse frontale.

b - La ligne inférieure

Cette ligne représente de dedans en dehors, le bord externe du maxillaire supérieur, le bord inférieur du maxillaire et le bord inféro-interne de l'arcade zygomatique.

c - La ligne externe

De haut en bas nous suivons le bord externe des apophysesfronto-malaires, le bord supérieur,du malaire et le bord supéro-externe de l'arcade zygomatique.

Souvent, la fracture saute aux yeux, matérialisée par une solution de continuité ou simplement par un décalage de l'une ou plusieurs de ces lignes sus-mentionnées.

Parfois, la comparaison avec le côté sain est nécessaire et c'est la rupture de symétrie qui nous aide à faire le diagnostic.

Outre la possibilité de l'étude de ces trois lignes, ce cliché a, comme autres avantages :

- de prendre tangentiellement le plancher orbitaire, ce qui permet un diagnostic facile d'un effondrement éventuel.
- de constater un niveau liquide (hémo-sinus par exemple).

II - Les incidences de profil

Elles donnent théoriquement la région zygomato-malaire, mais les superpositions des divers plans de la face sont trop nombreuses pour fournir des renseignements intéressants sauf en cas de déplacements importants. Les dissociations faciales sans déplacement notable ne sont perceptibles que sur les clichés ayant une belle qualitéde transparence.

III - Les incidences axiales.

A - Le HIRTZ peut se réaliser suivant deux directions opposées :

- vertex - menton - film,
- menton - vertex - film.

CHAUMET a également proposé une variante de cette technique en remplaçant le film plat par un film courbe.

Mais dans cette incidence, la morphologie totale du sinus maxillaire se distingue difficilement sauf à sa partie postérieure, représentée par un angle à sommet très émoussé.

Par contre, un cliché sous-exposé (au point de vue sinus) peut donner une excellente image bi-latérale et comparative des deux arcades zygomatiques vues sur toute leur longueur.

B - L'incidence de VATERS, COSSEREZ est une incidence verticale trans-frontale dans laquelle le rayon central est tangent au plan de la paroi antérieure du sinus maxillaire.

La technique radiologique s'apparente au HIRTZ, mais l'image obtenue présente une grande similitude avec celle donnée par le nez - menton - tête déflêchie.

Cette incidence donne le décalage exact des fragments dans le sens antéro-postérieur.

IV - Incidences localisées.

Nous ne ferons que citer l'incidence de BELOT pour nous attarder davantage sur l'incidence d'ARCELLIN et le film intra-buccal de BONNEAU qui donnent une vue très nette de l'arcade zygomatique.

Dans l'incidence vertico-sous-mentale d'ARCELLIN.

Le rayon incident rase la face externe du crâne dans la région temporale. Cette incidence donne une excellente vue de l'arcade zygomatique dans son ensemble.

Dans la technique de BONNEAU.

Le film (rétro-alvéolaire de grand format) est maintenu au niveau du rebord alvéolaire. Le film est donc horizontal, son bord

externe refoulant la joue. On donne au rayon incident une obliquité antérieure de 10 à 20 °, le point d'incidence étant le milieu du bord supérieur de l'arcade zygomatique.

Conclusion.

Nous avons vu que les incidences sont très nombreuses et il est difficile d'établir entre elles une échelle de valeur d'une façon absolue.

Mais, d'une façon générale, le cliché de dépistage doit être en "nez - menton - bouche ouverte, tête déflêchie" qui donne une image d'ensemble englobant toute la face, y compris les arcades zygomatiques et permettant une comparaison par symétrie d'une façon fructueuse (fig.5).

L'incidence de VATERS-GOSSEREZ détermine encore avec plus d'exactitude les lésions de la face antérieure du sinus maxillaire et de la région de l'auvent nasal (apophyse montante du maxillaire supérieur et os propres du nez) (fig. 6).

Quand une lésion de l'arcade zygomatique est soupçonnée, il faut ajouter un HIRTZ symétrique ou mieux, une incidence verticale latéralisée (fig. 7 et 8).

Le HIRTZ nous permet encore d'explorer la région postéro-externe du sinus maxillaire qui échappe à l'investigation par les incidences précédentes.

Nous estimons que les 3 clichés sus-mentionnés doivent montrer presque toutes les lésions de la face, les autres incidences n'apportant qu'un renseignement complémentaire.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU MALAIRE.

Actuellement, les indications des traitements chirurgicaux des fractures du malaire s'élargissent de jour en jour du fait des perfectionnements techniques et de la sécurité de l'acte opératoire.

Le stomatologiste ayant le souci d'une reconstitution anatomique parfaite, interviendra donc plus facilement. Le traitement des lésions de l'os malaire a fait l'objet de nombreuses études et également parallèlement de nombreux procèdés ont été décrits.

Nous étudierons successivement des méthodes de réduction par voie cutanée, muqueuse et les méthodes de contention.

A - METHODE DE REDUCTION.

I - Par manoeuvres externes

A - Voie transcutanée.

DUCHANGE en France, MAUVARING, PATTERSON et GILLIES à l'étranger, utilisent cette voie directe au moyen de daviers à mors transcutanés. Avec cet instrument, on saisit, au rebord orbitaire, la portion haute de l'os malaire et en même temps sa portion basse à la pommette. Selon les auteurs, l'os malaire se réduirait facilement.

B - Voie cutanée.

Certains auteurs anglo-saxons préconisent une traction directe sur l'os. C'est ainsi que ROBERTS et MAC CURDY se servent comme tracteurs, pour la réduction d'une tige filetés en forme de tire-bouchon, vissée au niveau de la face antéro-externe du malaire. CURTIS et IVY utilisent un clou enfoncé dans l'os à travers une petite incision cutanée.

CROWE, BRADLEY et BAUMETTE préfèrent réduire le déplacement du malaire avec un crochet pointu après anesthésie générale au pentothal, à travers une petite incision cutanée faite au niveau du bord inférieur de l'os.

La réduction se fait après s'être assuré que la prise est solide, par des tractions en haut et en arrière; généralement, la réduction se maintient. Deux points de suture ferment la petite incision cutanée.

Les Anglo-saxons préconisent et utilisent beaucoup la technique décrite en 1927 par GILLIES et KILNER; depuis la dernière guerre, cette méthode a été également employée par des auteurs Français : LAMBERT, GUILBERT et CHEMIN. L'intervention se fait sous anesthésie générale. Une incision de 2 cm. 5 est faite au niveau de la fosse temporale, oblique juste au-dessus et en avant de l'oreille en pleine zone chevelue préalablement rasée. L'aponévrose temporale est incisée et, par la boutonnière ainsi pratiquée, on passe un élévateur a extrémité légèrement recourbée sur le plat. On dirige cet instrument en bas et en avant en suivant le muscle temporal jusqu'à ce qu'on rencontre profondément la face interne de l'os malaire déplacé. L'extrémité de cet élévateur est glissée sous le bord inférieur du malaire. La force nécessaire pour désengrener le malaire est parfois considérable et il faut veiller à la protection du cuir chevelu par une couche de compresses.

Par la palpation on contrôle la réduction, au niveau des points de repère accessibles : suture fronto-malaire, arcade zygomatique et rebord orbitaire inférieur. La plaie est ensuite suturée en deux plans aponévrotique et cutané.

II - Par manoeuvres internes.

A - Voie nasale.

(CHEA, WATKINS, CARDWELL). On introduit une sonde urethrale par un orifice de trépanation fait au niveau du méat moyen, avec laquelle on repousse le malaire en bonne position. Cette voie permet le drai-

nage du sinus et l'ablation des caillots sans laisser de cicatrice.

JACKSON et GLOUZ ont décrit une nouvelle technique de réduction de l'os malaire à l'aide d'un ballonnet introduit dans le sinus par voie nasale. L'opération se fait sous anesthésie générale. Le ballonnet est mis en place, puis gonflé à l'aide d'une seringue Luer 10 à 15 cm3 d'air sont généralement suffisants pour obtenir un résultat satisfaisant, jugé par la palpation et la radiographie. Cette technique peut s'employer avec le GILLIES quand la fracture du malaire s'associe à une fracture comminutive du maxillaire. Généralement, le ballon est laissé en place une dizaine de jours. Les auteurs ont obtenu de bons résultats avec cette technique.

B - Voie vestibulaire.

Ce sont les plus utilisées en France; nous en décrirons deux :

1) Voie d'abord réduite.

Certains auteurs préconisent une voie vestibulaire réduite, juste suffisante pour passer un instrument destiné à accrocher et à réduire la fracture du malaire. On utilise alors des instruments spéciaux tel celui de DUBECQ ou encore les crochets de FREIDEL ou DUCLOS.

TECHNIQUE OPERATOIRE : Cette technique a été décrite par PAOLI dans sa thèse, elle est couramment employée au Centre Maxillo-facial de Lyon, elle se pratique généralement sous anesthésie générale ou encore avec une anesthésie locale précèdée d'une prémédication.

L'incision sera courte, faite dans le vestibule supérieur, au niveau de l'angle inférieur du malaire. Après rugination de la face interne de l'os, on introduit le crochet qui est appliqué sur la face interne de l'angle inférieur du malaire. La traction doit être énergique et dirigée en avant, en haut et en dehors, ce qui permet de réduire le mouvement de rotation interne et d'abaissement du malaire. On vérifie la réduction du malaire par la continuité du rebord orbitaire inférieur. Mais en fait, bien souvent, ce contrôle est difficile

car l'oedème empêche une appréciation parfaite de la réduction.

Cette méthode peut donner d'assez bons résultats lorsque les déplacements sont récents et simples. Mais lorsque le malaire est enfoncé profondément dans le sinus ou lorsque la fracture est ancienne ou difficile à réduire, le point d'appui que l'on prend sur le malaire est alors absolument insuffisant. C'est pourquoi, à cette voie d'abord aveugle, on préfèrera habituellement la voie vestibulaire large.

2) Voie d'abord large.

Après une préparation par Largactil (ampoule de 5 cm3 à 25 mmg.), Phénergan (ampoule de 2 cm3 à 0,5 gr.) et Dolosal (ampoule de 2 cm3 à 0,10 gr.), en pratiquant en injection intra-musculaire le contenu d'une ampoule de chacun de ces produits à 30 minutes d'intervalle, on procède à l'anesthésie du nerf maxillaire supérieur par vois sus et sous zygomatique (5cm3 de solution de Novocaïne à 2 %), associée à l'anesthésie locale du vestibule supérieur.

Une incision est alors faite allant de l'apex de la canine à la tubérosité du maxillaire en passant le plus haut possible dans le vestibule. On décolle la muqueuse en ruginant l'os et en prenant bien soin de commencer le décollement loin du foyer de fracture, sur une partie osseuse intacte (M. BUREAU). On dégage bien ainsi de cette manière toute la face antérieure du sinus et l'apophyse pyramidale du maxillaire. Ceci permet donc d'avoir une vision parfaite des traits de fracture et également de se rendre compte exactement des déplacements du malaire. Le plus souvent d'ailleurs, ainsi que le montrent nos observations, les lésions sont importantes, la paroi antérieure du sinus est brisée en plusieurs fragments, lésions que la clinique ne pouvait montrer et même parfois que la radiographie ne mettait pas absolument en évidence. Selon MM. HENNION et GRIGNON, deux cas pouvaient se présenter :

1°) Il n'y a pas effraction de la paroi antéro-externe du sinus; la fracture est facile à réduire.

2°) S'il y a enfoncement manifeste de l'apophyse pyramidale dans la cavité sinusienne avec fracture de la paroi antérieure du sinus, le plus souvent celle-ci est à plusieurs fragments; on pourra alors détacher ces fragments qui, généralement, ne sont plus guère adhérents à la muqueuse sinusienne et dont l'ablation ne gênera en rien la contention spontanée après réduction. Suivant l'état de la muqueuse sinusale, il peut y avoir trois possibilités :

a) La muqueuse sinusale n'a pas été lèsée.

Dans ce cas, on peut glisser un décolleur entre cette muqueuse et l'os et trouver ainsi un excellent point d'appui.

b) La muqueuse n'a pas été lèsée mais elle a été oedèmatiée, laissant transparaitre du sang ou des caillots dans le sinus. Il faut alors, par un agrandissement de la brèche au niveau de la fosse canine, vider l'hémo-sinus. Ceci a également le grand avantage de pouvoir explorer toutes les parois du sinus. C'est ainsi que l'on peut mettre en évidence, réduire et contenir un enfoncement de la paroi postéro-externe, une fracture du plancher orbitaire.

Dans les cas même où le plancher orbitaire est fracturé, ROWE et KILLEY recommandent cette voie d'abord pour la reposition au doigt des fragments, sans exercer une pression trop forte de l'angle postéro et supéro-interne du sinus, car on risque de mettre un éclat osseux en contact avec le nerf optique adjacent.

c) La muqueuse est lèsée . les fragments y sont appendus, plus ou moins invaginés dans le sinus. En général, il existe des fractures comminutives des autres parois.
- si le sinus est sain, on gardera les fragments indispensables à la bonne contention de la fracture.
- si le sinus est infecté, on ne fera pas de cure radicale du sinus afin de ne pas supprimer le support muqueux des fragments et d'empêcher la consolidation de se faire,

mais on fera une contre-incision nasale afin d'assurer un drainage des éventuelles complications infectieuses. La cure radicale pouvant au besoin être faite après la consolidation de la fracture.

III - Par manoeuvres mixtes.

GINESTET propose un procèdé en agissant par voie buccale ou par voie cutanée. Pour cela, l'auteur emploie un crochet personnel d'utilisation mixte.

- Par voie buccale, piqué dans le malaire, il assure une prise solide en lésant de façon minime la muqueuse vestibulaire.
- Par voie cutanée, on peut accrocher le fragment osseux directement à travers la peau sans incision préalable et, par des tractions, appuyées on essaye de le ramener en bonne position.

B - METHODE DE CONTENSION.

Doit-on ou non exiger une contension dans les fractures du malaire, surtout celles qui ont le plus tendance à se reproduire, telles que les fractures intéressant la pyramide maxillaire où le soutien osseux du malaire est devenu déficient?

Il n'y a pas de règle générale, dans les traumatismes importants, on sera, le plus souvent, obligé de faire une contention. En fait, la contention sera décidée d'après la mobilité constatée lors de la réduction, la faculté qu'auraient les déplacements à se reconstituer et le nombre des fragments observés (cas n° 1, 2, 3, 10, 13).

Dans la plupart des cas, la réduction se fait en déployant une certaine force et se maintient : il est alors inutile de faire une contention; mais si la réduction n'a pas donné un engrenement parfaitement solide des fragments ou si le déplacement se reproduit immédiatement, ou encore en cas de fractures comminutives, on aura intérêt à contenir les fragments. On évitera ainsi les sequelles, toujours pénibles et inesthétiques faisant suite aux fractures mal réduites ou mal contenues.

Il existe plusieurs méthodes de contention :

1°) La contention par ostéosynthèse au fil, préconisée surtout par les Anglais. L'inconvénient de cette méthode est de nécessiter des incisions cutanées qui ne sont pas utilisées pour la réduction du malaire.

Ces incisions doivent être esthétiques et permettre un abord facile au niveau des sutures du malaire : apophyse orbitaire externe, rebord orbitaire inférieur, plus rarement, l'arcade zygomatique. Le plus souvent, il suffit de suturer l'apophyse orbitaire externe et le rebord orbitaire inférieur.

2°) - Ostéo-synthèse par fixation externe.

Elles utilisent un appui crânien d'une part qui peut être soit un casque plâtré soit une plaque de caoutchouc mousse et une tige de fixation intermédiaire, soit encore l'appareil mis au point par DUCLOS et FORET, d'autre part un appui malaire qui peut être une tige filetée fixée à la face interne du malaire, soit un fil d'acier transcutané, soit encore le système de ROWE et KILLEY ; ces dispositifs sont laissés en place en moyenne trois semaines.

3°) - Contention purement orthopédique

GINESTET utilisait une pelote montée sur un fort ressort fixée à un appui crânien qui s'appuyant sur le bord antéro-inférieur du malaire le soulève, le remonte et empêche sa chute.

VIRENQUE et GUILBERT ont décrit une plaque de pression quadrangulaire en acryl ou en métal qui épouse exactement l'os malaire et que l'on monte sur une tige réglable reliée à une gouttière fixée au maxillaire supérieur.

En fait, ces dispositifs sont rarement employés.

4°) - Contention par voie endo-sinusienne

a) Par surcharge

Méthode indiquée lorsqu'il y a des fractures à fragments multiples des parois sinusiennes. Elle consiste à laisser une mèche dans la cavité sinusale. Il faut veiller à ne pas réduire en trop haute position car le malaire resterait alors en hyper-réduction. On peut employer des mèches larges, soit simples, soit imprégnées de produits anti-infectieux, mèche goménolée, iodoformée etc .... La mèche est laissée en place 48 heures.

b)Par un drain en "U".

BARESKY utilise une sonde urèthrale en caoutchouc coudée en "U" dont les branches servent à élever le fragment abaissé. Une mèche est tassée autour de la sonde et laissée en place huit jours. MM. RICHARD, HENNION, GRIGNON emploient une technique comparable : une compresse gomènolée est appliquée sur toute la périphérie du sinus, un drain de caoutchouc assez ferme, de longueur voulue et coudé en "U" et introduit dans le sinus, l'angle touchant le fond. Le "U" est introduit verticalement par la brêche de la fosse canine, ses deux extrémités sont suturées aux lèvres de la plaie vestibulaire. Le reste de la cavité est mêchée sans tasser. Cette contention est laissée en place deux semaines. Il est souvent nécessaire de faire par la suite une suture secondaire de la plaie vestibulaire pour fermer l'orifice.

c) Par un ballonnet. (M. BUREAU).

On introduit, par la brêche de la paroi sinusale dans la cavité sinusale un ballonnet de baudruche relié à l'extérieur par un tube de caoutchouc de petit calibre qui permet de gonfler le ballonnet à la demande, de façon à maintenir exactement la réduction du malaire. Le ballonnet peut être retiré très simplement le lendemain en le dégonflant. Cette méthode, employée dans nos observations n°s 3 - 10 - 13, a donné des résultats radiologiques et cosmétiques parfaits.

TRAITEMENT DES FRACTURES DE L'ARCADE ZYGOMATIQUE.

Plusieurs méthodes sont possibles :

1°) La méthode de GILLIES - Par l'incision, déjà décrite, dans la région temporale, on introduit un décolleur mousse que l'on fait cheminer au contact du muscle temporal. Lorsqu'il est arrivé en regard des fragments déplacés, on lui applique un mouvement de dedans en dehors, afin de refouler les fragments et assurer la réduction.

2°) Le procèdé de MATAS consiste à passer en dedans du Zygoma fracturé un fil métallique. Ce fil sert de tracteur pour la réduction.

3°) La méthode de GINESTET, à l'aide d'un crochet qui, à travers la peau, contourne l'os et permet d'exercer une traction de dedans en dehors.

4°) Réduction par voie endo-buccale : l'incision est faite au niveau du cul de sac vestibulaire, en regard de la base d'implantation de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur. Une spatule longue suit la face externe du tendon temporal engaînant le coroné. On est conduit ainsi très aisément, en regard des fragments déplacés qu'il suffit de remettre en place par un mouvement de dedans en dehors. Ces méthodes se font toutes sous anesthésies locales.

Généralement, en évitant simplement toute pression à ce niveau, les fragments remis en place n'ont aucune tendance à se déplacer à nouveau.

De tous ces procèdés, le plus intéressant semble être la réduction par voie buccale, elle donne de fort bons résultats ainsi que nous le montrons par les radiographies n°s 1-2-3 et n°s 7 et 8.

INDICATIONS ET CONDUITES A TENIR

Ce choix doit être fait en fonction des lésions et des déplacements. C'est dire l'importance de ce bilan minutieux des lésions.

Dans quels cas doit-on intervenir .

Il existe certes des indications formelles :

- présence de troubles oculaires,
- enfoncement du sinus,
- anesthésie du sous-orbitaire.

Mais, souvent, il est des lésions peu importantes cliniquement, ou non décelables dans les premiers jours, capables de provoquer des séquelles oculaires, sensitives, esthétiques, qui ne doivent pas être minimisées car elles paraissent plus importantes lorsque tout est consolidé.

C'est pour les éviter que l'on doit avoir une attitude interventionniste même devant des déplacements peu importants.

L'abstention ne peut se justifier que devant un examen clinique strictement négatif et surtout devant l'absence de tout déplacement dans les diverses incidences radiologiques.

OBSERVATION N° - Sexe -	Age	Causes de l'accident :	Troubles de la sensibilité	Trismus	Diplopie	O.R.L.
1 ♀ F	59	Chûte sur une marche d'escalier	Anesthésie du sous-orbitaire	+	-	Epistaxis Hémosinus
2 ♂ M	27	Tête coincée entre camion et remorque	Anesthésie du sous-orbitaire	-	+	Hémosinus
3 ♀ F	50	Chûte dans un escalier	Anesthésie du sous-orbitaire	-	-	Hémosinus
4 ♂ M	52	Accident de voiture	Anesthésie du sous-orbitaire	-	-	Otorragies Epistaxis Hémosinus.
5 ♂ M	19	Sport (rugby)	hypoesthésie du sous-orbitaire	-	-	Hémosinus
6 ♂ M	32	Agression	Hypoesthésie du sous-orbitaire	-	-	-
7 ♂ M	37	Accident du travail	-	-	-	Hémosinus
8 ♂ M	21	Chûte de moto	-	± ouverture 3 cm.	-	Hémosinus
9 ♂ M	37	Agression				Hémosinus
10 ♂ M	41	Accident de voiture	-	-	-	Epistaxis
11 ♂ M	55	Agression	-	-	-	Hémosinus
12 ♀ F	76	Renversée par un scooter	-	+	-	-
13 ♂ M	45	Accident de moto	Légère hypoesthésie du nerf sous-orbitaire	-	-	Epistaxis Hémosinus
14 ♂ M	26	Accident de moto	-	-	-	-
15 ♂ M	34	Coup de poing	-	+	-	Hémosinus

Fractures malaire-zygomatique	Fractures associées	Délai entre accident et intervention	Intervention	Contention	Résultats, Séquelles.
Malaire g. Zygoma g.	apophyse pyramidale M.S.	27 jours	+	mêche	Excellents, pas de séquelles.
Malaires D. et G.	GUERIN, apophyse pyramidale G. et D.	12 jours	+ Diplopie disparaît à l'intervention	mêche	bons, mais céphalées, diplopie persiste en bas
Arcade zygomatique D.	Fracture paroi poster.ext.du maxillaire	8 jours	+	ballonnet	bons hypoesthésie lèvre sup.
Fract.apophyse frontale du malaire G.	Fract.verticale au niveau du trou sous-orbitaire	-	o		bons dysesthésie du sous-orbitaire
Fract.malaire droit	Fract.apophyse pyramidale M.S.	8 jours	+	o	bons
		-	o		
		-	o		
Fracture du malaire droit	Fract.apophyse pyramidale M.S.	-	o		
Fracture du malaire gauche	Fract.apophyse pyramidale M.S.	7 jours	+	o	très bons
Fracture du malaire droit	Fr.apophyse pyramid.+ fr. paroi post.ext M.S.	4 jours	+	ballonnet	bons
Fract.malaire D et G.	Os propres du nez	18 jours	+		mauvais
Arcade zygomatique		12 jours	+		très bons
malaire D	Fract.pyramide M.S.	6 jours	+	ballonnet	bons pertuis de communication
		5 jours	+		excellents
Fr.malaire G. + arc.zygomat. (3 fragments)	Fract.apophyse pyramidale	5 jours	+		excellents

O B S E R V A T I O N S.

- recueillies dans le Service de Monsieur le Docteur FLEURY -

OBSERVATION N° 1

Madame M., âgée de 59 ans, est adressée dans le service le 26 Octobre 1957, pour une fracture du malaire gauche, consécutive à une chute sur une marche d'escalier, survenue le 2 Octobre 1957.

Cette malade présentait un aplatissement de la pommette gauche accompagnée d'une anesthésie sous-orbitaire et d'un trismus.

L'examen radiologique montrait :

- Une fracture à 3 fragments de l'arcade zygomatique avec enfoncement en coin dans la fosse temporale.
- La radio de face, en nez - menton - tête déflêchie, montre une fracture de la face antérieure du sinus, se prolongeant jusqu'à l'arête antéro-externe de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur avec un hémosinus (voir radio n° 4). Il y a, d'autre part, une disjonction fronto-malaire de sorte que l'ensemble des fractures libèrent complètement le bloc malaire qui s'enfonce dans le sinus.

Cette interprétation est confirmée par les résultats de l'intervention.

Celle-ci a lieu le 29 Octobre, soit 4 semaines après le traumatisme.

Après incision du cul de sac vestibulaire sur 6 cm. de longueur; on rugine l'os, la partie inféro-externe de la paroi antérieure du sinus est formée de 2 esquilles lamellaires que l'on est obligé de supprimer. Le malaire est enfoncé dans le sinus. On introduit un syndesmotome coudé

FIGURE n° 1

FIGURE 2

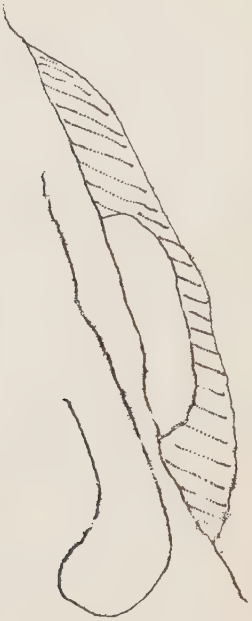


FIGURE n° 3

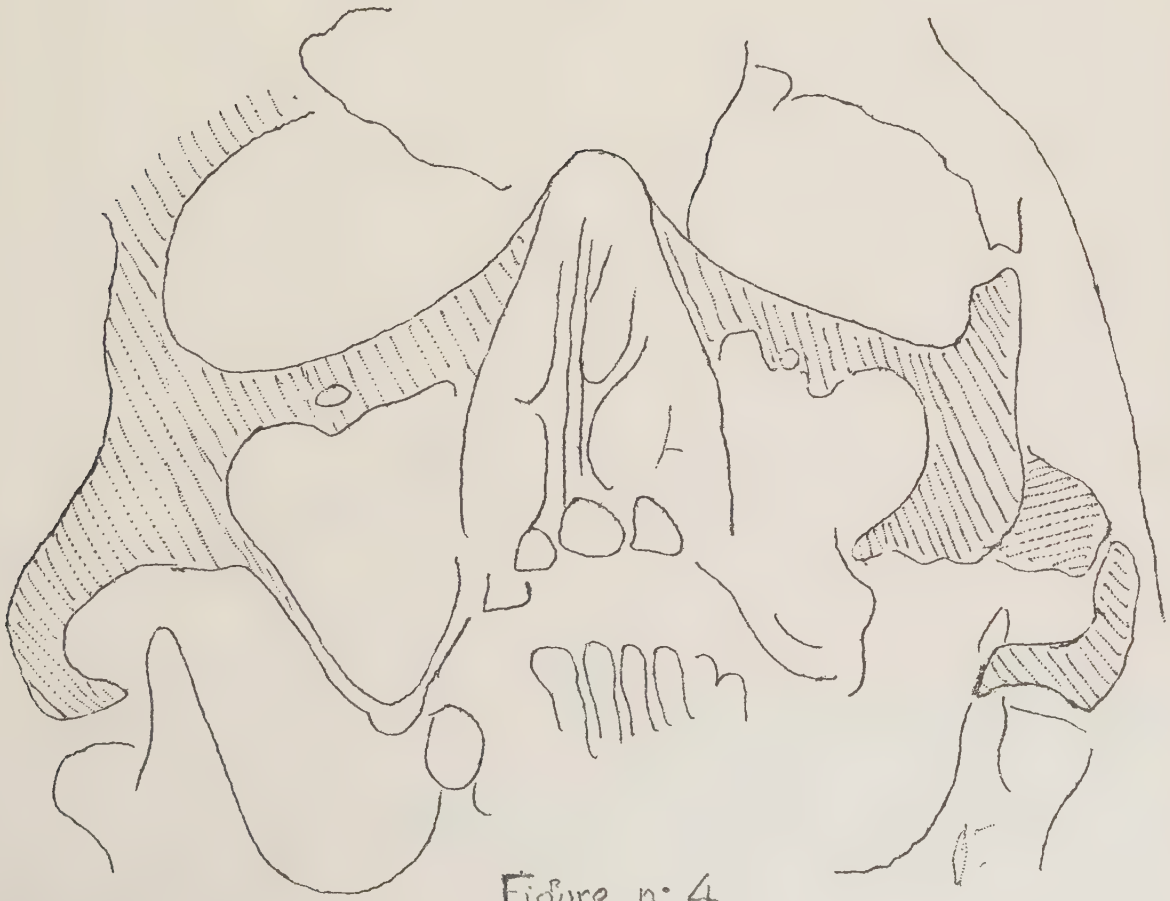


Figure n° 4

sur le plat, dont l'extrémité est dirigée vers le sommet de la pyramide malaire, une traction est exercée en avant et en dehors. Le malaire est remis en place. On évacue le sinus des caillots et également de petites esquilles osseuses. Une mèche iodoformée est tassée dans le sinus.

Le contrôle radiologique montre une arcade parfaitement remise en place (radio n° 2).

Le 8 Novembre, il subsiste une légère hypoesthésie limitée à la région sus-commissurale.

Le 9 Novembre, la malade sort de l'Hôpital. Revue le 9 Avril 1959, donc 17 mois après. Le résultat cosmétique est excellent. Radio n° 3

OBSERVATION N° 2.

Monsieur C., âgé de 27 ans, vient consulter dans le service le 11 Avril 1958, à la suite d'un traumatisme crânio-facial survenu le 3 Avril 1958, sa tête ayant été prise entre un camion et une remorque. On constate alors un aplatissement de la pommette droite, associé à une fracture de GUERIN. Il existe également une anesthésie dans le territoire du nerf sous-orbitaire et une diplopie. On fait la réduction de la fracture de GUERIN par élastiques.

L'examen radiologique a été pratiqué le lendemain de l'examen, les arcs étant posés, les signes cliniques de la fracture de GUERIN étant manifestes.

De nombreuses incidences ont été faites, les deux plus intéressantes sont le nez - menton - tête déflêchie et le vertico-transfrontal de VATERS.

- Sur le nez - menton - nous distinguons déjà des lésions bilatérales soupçonnées seulement à gauche (convexité du rebord inférieur de l'orbite, échancrure de l'arête antéro-externe de la pyramide maxillaire et hémosinus.

Mais évidentes à droite (dissociation et décalage de l'articulation

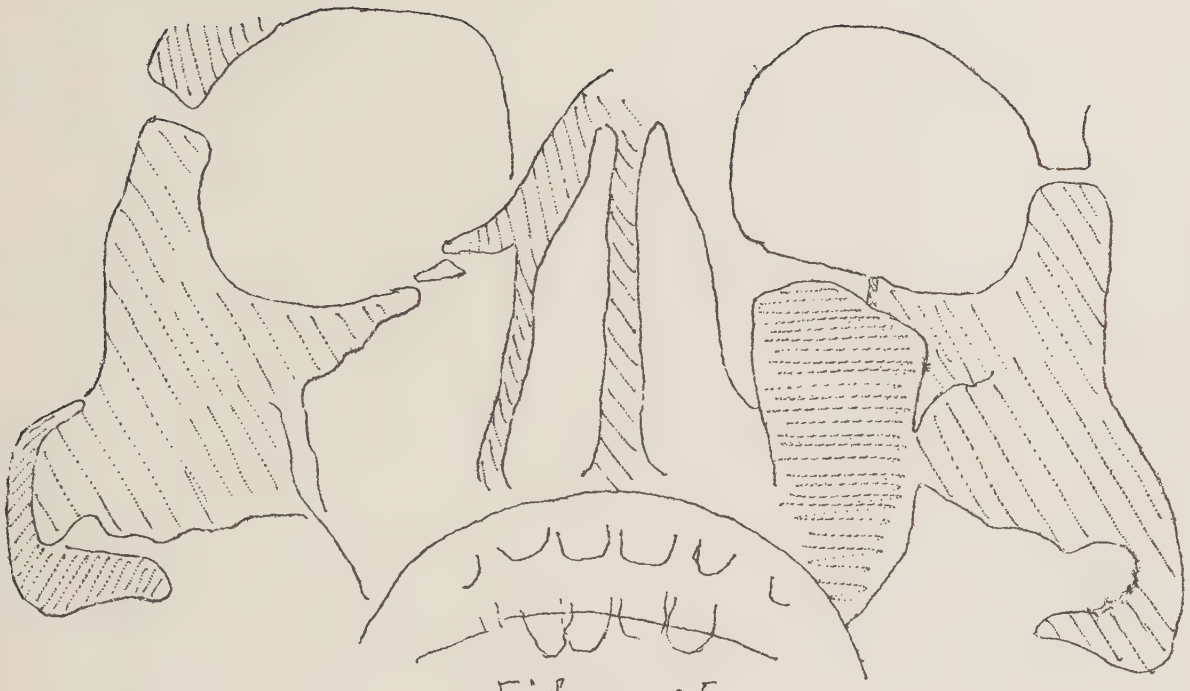


Figure n: 5

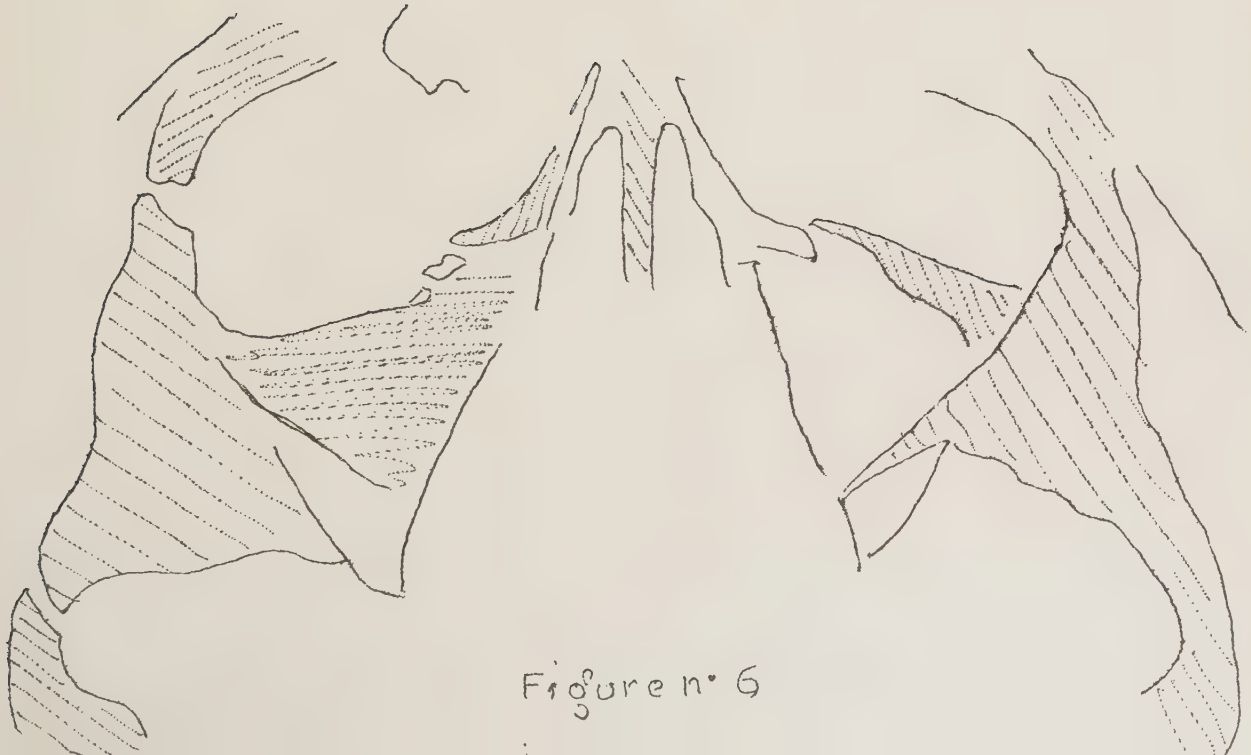


Figure n° 6

fronto malaire, fracture avec décalage de l'arcade zygomatique, abaissement du plancher orbitaire et solution de continuité de la paroi externe du sinus maxillaire et hémosinus (radio n° 5).

- Sur le VATERS - Les lésions sont mises en évidence d'une façon remarquable alors qu'à gauche la fracture du sinus n'était que soupçonnée, ici nous remarquons un décalage extrêmement net juste au-dessus du trou sous-orbitaire.

A droite, l'abaissement du plancher de l'orbite et l'enfoncement de la paroi antérieure du sinus maxillaire sont remarquablement mis en évidence. Nous distinguons même dans l'intervalle du décalage, la présence de petites esquilles (radio n° 6).

Le 15 Avril, l'articulé était satisfaisant. On décide d'intervenir sur le malaire droit le 16 Avril.

A l'intervention : après incision vestibulaire de 6 cm. de longueur, la rugination de l'os permet de voir le trait de fracture de GUERIN. La face antérieure du malaire est brisée et pénètre dans la cavité sinusale. Après curetage de l'hémosinus, on procède à la réduction à l'aide d'un syndesmotome courbé dont on introduit la pointe dans la pyramide malaire. La réduction est difficile et s'obtient avec un effort assez considérable. La diplopie secondaire à l'abaissement du plancher orbitaire disparait immédiatement. La contention se faisant mal, on maintient la réduction en bourrant le sinus avec une mèche iodoformée.

Le 18 Avril, on enlève la mèche : la radio de contrôle montre une bonne réduction.

Le malade, après sa sortie, le 18 Avril, est revu ultérieurement. Il se plaint de céphalées. Sa diplopie persiste en position externe en bas.

Figure n: 7

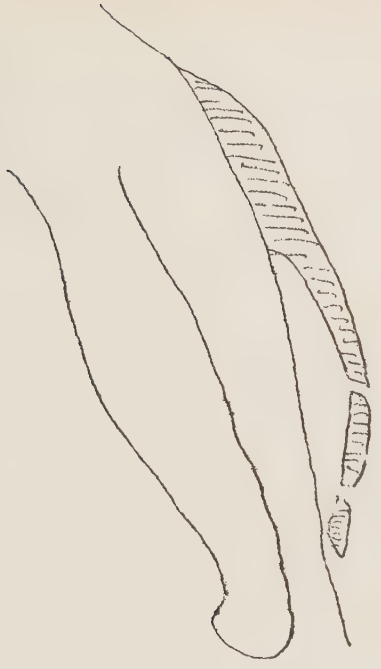


Figure n: 8

Figure n: 9

OBSERVATION N° 3 Madame D. âgée de 50 ans est adressée dans le service à la suite d'une chute dans l'escalier de sa cave survenue le 5.5.1960. On constate un effacement de la pommette droite, un point douloureux zygomatique et une marche d'escalier au niveau du rebord orbitaire.

Il existe une anesthésie du nerf sous-orbitaire.

Il n'y a pas de diplopie.

Les examens radiologiques montrent :(radio n° 9) :

- un enfoncement externo-interne de la région malaire, ayant déterminé :
  a) fractures de l'arcade zygomatique droite au niveau du 1/3 antérieur et 1/3 postérieur. Il s'agit donc d'une fracture en 3 fragments.
  b) fracture du rebord orbitaire et au niveau du trou sous-orbitaire avec présence d'une petite esquille triangulaire.
  c) fracture de la paroi postéro-externe du maxillaire supérieur.

Le 13 Mai 1958, l'intervention a lieu. Après anesthésie du maxillaire supérieur et anesthésie locale du vestibule, on incise la muqueuse de D2 à D7 et on rugine l'os. On constate que la paroi externe du sinus présente un fragment mobile qui permet de pénêtrer dans le sinus. La réduction est assez facile, mais la pyramide malaire revient en malposition.

Après curetage de l'hémosinus, on met en place un ballonnet suivant la technique décrite. On suture la muqueuse.

Le ballon est laissé en place 48 h.

Le 31 Mai 1958, la sensibilité sous-orbitaire est revenue brusquement dans la nuit. Une hyposensibilité persiste au niveau de la lêvre supérieure.

Le résultat de la réduction est très satisfaisant.

OBSERVATION N° 4

Monsieur T., âgé de 52 ans, est hospitalisé le 10 Juillet 1959 pour un traumatisme crânien, avec perte de connaissance, épistaxis et otorragie droite, survenu après un accident de voiture.

L'examen réveillait une douleur de la région du nerf sous-orbitaire gauche et également une anesthésie de ce nerf. Il n'y avait pas de trismus ni de déformation de la pommette.

Les radiographies montraient (N° 10) :

- une fracture de l'apophyse frontale du malaire au ras du corps de l'os.
- une fracture verticale du sinus maxillaire au niveau du trou sous-orbitaire.

La fracture du malaire gauche n'était pas accompagnée d'aplatissement de la pommette. On décide de ne pas intervenir.

Le malade, revu le 16 Août 1958, présente encore une légère hypoesthésie du sous-orbitaire.

OBSERVATION N° 5

Monsieur B., âgé de 19 ans, est examiné dans le service le 15 Octobre 1958, pour une fracture du malaire droit, secondaire à un coup de tête reçu au cours d'une partie de rugby. Outre la déformation, il présentait une hypoesthésie de la région du nerf sous-orbitaire.

L'examen radiologique montrait, à droite :

- une disjonction fronto-malaire,
- une fracture de l'arcade zygomatique,
- une fracture du plancher orbitaire,
- une fracture de l'arête externe de la pyramide maxillaire.

Ces fractures libèrent le bloc malaire qui s'enfonce dans le sinus.

L'intervention a lieu le 18 Octobre, par voie vestibulaire large.

On constate que le malaire est enfoncé dans le sinus. Sa réduction se fait à l'élévateur. On constate que la réduction est bonne. On suture la muqueuse.

Le 22 Octobre, le malade sort de l'Hôpital. Un mois plus tard, le malade est revu : il persiste encore une légère dysesthésie du sous-orbitaire.

OBSERVATION N° 6

Monsieur P., âgé de 32 ans, vient consulter dans le service pour fracture du malaire droit, survenue à la suite d'une agression ayant eu lieu 6 jours avant.

Ce malade refuse tout examen ainsi que l'intervention.

OBSERVATION N° 7

Monsieur G., âgé de 37 ans, est adressé le 5 Octobre dans le service pour une fracture du maxillaire inférieur gauche associé à une fracture du malaire gauche. Cette fracture était secondaire à un accident du travail.

L'effacement de la pommette était peu important, il n'y avait pas de diplopie ni d'anesthésie du nerf sous-orbitaire, mais le malade présentait une ecchymose péri-orbitaire gauche.

L'examen radiographique montrait :

- une fracture de l'apophyse frontale du malaire,
- une fracture du rebord orbitaire inférieur, au niveau du 1/3 interne, détachant un petit éclat osseux triangulaire.

Le trouble esthétique étant peu important et ne gênant pas le malade, on décide de ne pas intervenir.

La fracture du maxillaire inférieur est traitée par blocage. Le résultat est très bon.

OBSERVATION N° 8 .

Monsieur D., âgé de 21 ans, est hospitalisé à l'Hôpital de Montmorency en Août 1959, où il est traité pour une fracture des os du nez, consécutive à une chute de moto.

Il vient consulter dans le service le 31 Octobre 1959, soit 2 mois après l'accident, pour une difficulté à ouvrir la bouche.

On constate, à l'examen, un articulé normal et qu'il n'existe pas de déviation. L'ouverture de la bouche est de 3 cm. La palpation trouve un point douloureux sous orbitaire droit, associé à une petite ecchymose sous-conjonctivale droite.

La radiographie montre une fracture du sinus maxillaire droit, caractérisée par deux traits de fracture verticaux, libérant un fragment central. Le trait externe se prolonge jusqu'en bas à la partie inférieure, jonction de l'os malaire et du maxillaire.

Il existe un enfoncement de la paroi externe et une descente du sinus (voir cliché n° 11).

On décide, pour ce blessé, de s'abstenir, étant donné les déformations minimes et la date de l'accident (2 mois auparavant)

OBSERVATION N° 9

Monsieur H., âgé de 37 ans, est examiné dans le service, le 9 Décembre 1959, pour un enfoncement du malaire gauche. L'accident remonte au 5 Décembre. Il s'agit d'un coup de poing reçu dans la région malaire gauche. On constate à l'examen un aplatissement total de la saillie

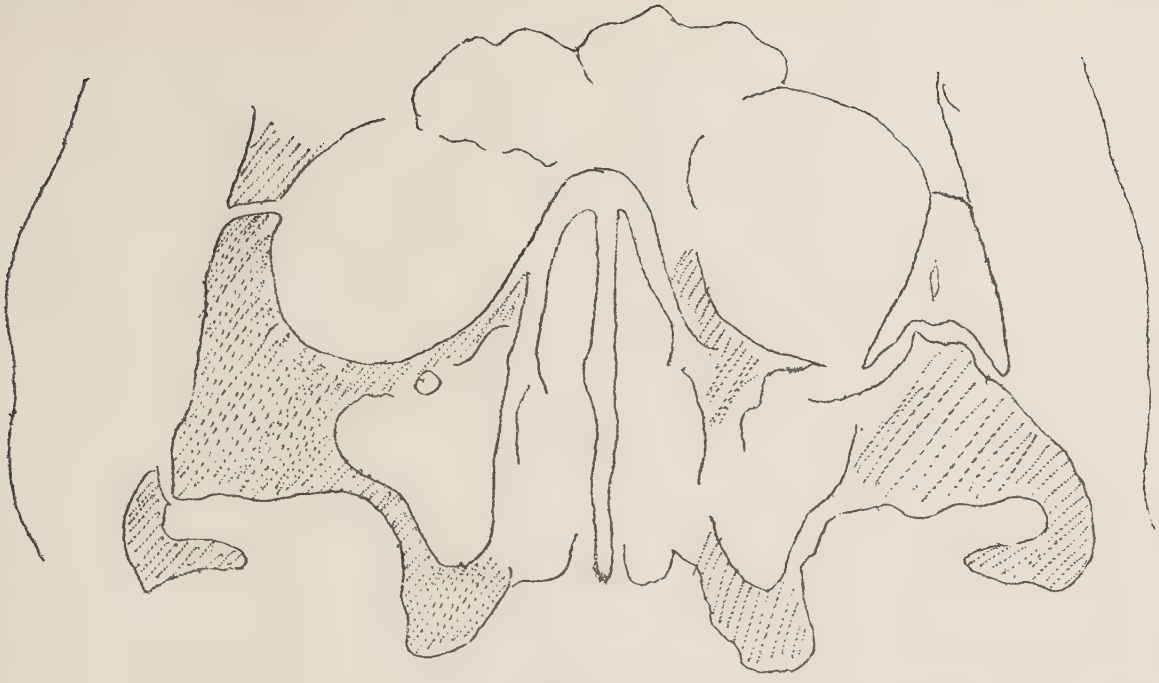


Figure N°.10

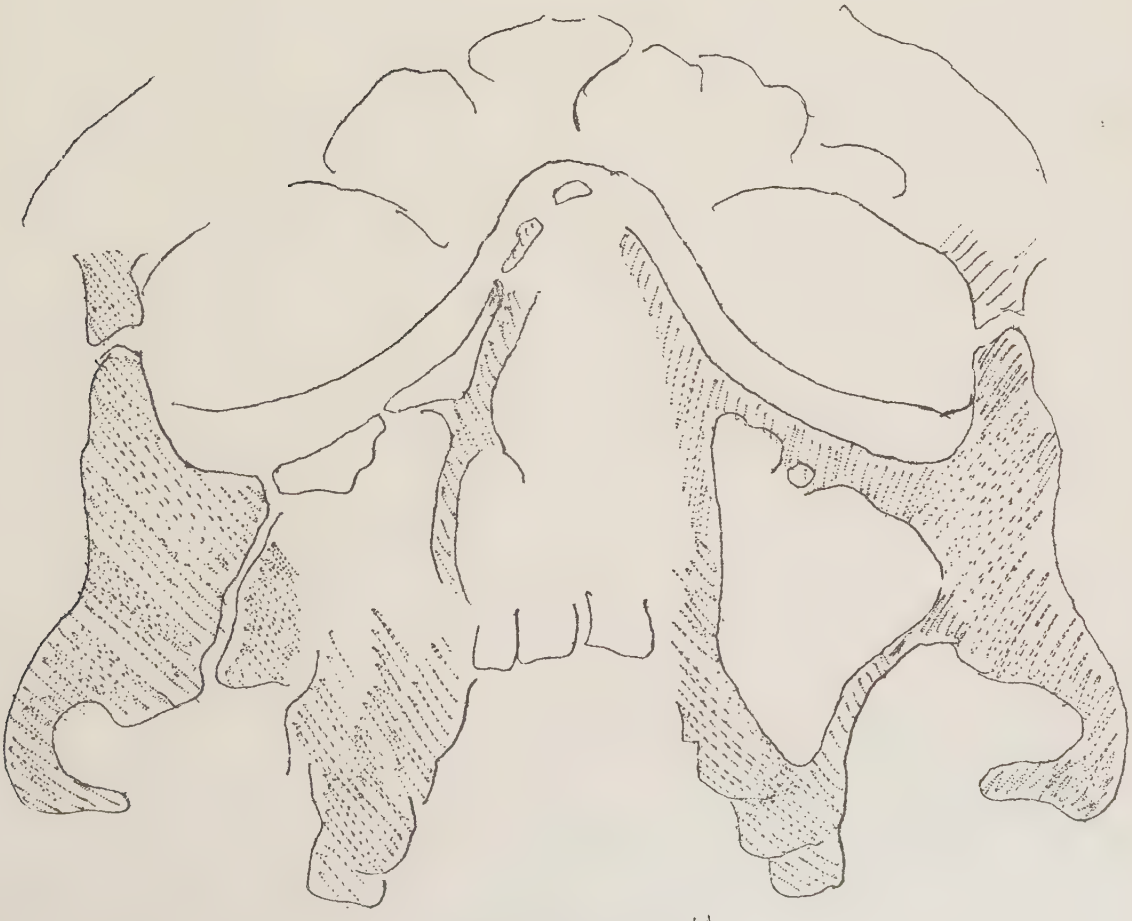


Figure n° 11

malaire de ce côté. A la palpation, on constate une solution de continuité du rebord orbitaire inférieur et un point douloureux sur la racine antérieure du zygoma et de l'apophyse frontale. Il existe une hypoesthésie du nerf sous-orbitaire gauche.

Les radiographies mettaient en évidence :

- Une fracture du rebord inférieur de l'arcade zygomatique ainsi qu'une fracture de l'arête inféro-externe, libèrant le bloc malo-maxillaire qui s'enfonce dans le sinus.
- Elles permettent également de constater un hémosinus mis en évidence par un niveau liquide. Le cliché étant pris en position verticale transfrontale.

On intervient le 12 Décembre, par voie vestibulaire large.

La face externe du maxillaire dégagée est entièrement dans le sinus. Il faut d'abord réduire la luxation fronto-malaire et zygomatique pour pouvoir repousser la face externe du malaire.

La suture est faite en trois points.

Le malade est revu le 5 Janvier. Il n'a aucune sequelle. Le résultat est très bon.

OBSERVATION N° 10.

Monsieur M., âgé de 41 ans, est hospitalisé le 5 Janvier 1960, pour un enfoncement de la région zygomato-malaire secondaire à un accident de voiture survenu la veille.

A l'examen, on constate un effacement de la pommette droite; il n'y avait ni diplopie, ni anesthésie du nerf sous-orbitaire.

L'examen radiologique montre :

- Sur le cliché en nez - menton : une petite déhiscence du rebord orbitaire au niveau du trou sous-orbitaire et un enfoncement de la partie inférieure de l'arête antéro-externe du sinus droit.
- L'angulation de la paroi antérieure du sinus maxillaire au-dessus

du trou sous-orbitaire droit est visible seulement sur le cliché en vertical transfrontal.

- Sur le HIRTZ cependant, nous notons très nettement l'enfoncement avec esquilles de la paroi postéro-externe (1/3 postérieur).

Le 8 Janvier 1960, après anesthésie du maxillaire supérieur et anesthésie locale, on incise la muqueuse. Après curetage du sinus et ablation d'un sequestre, on réduit la fracture à l'aide d'un syndesmotome.

Le malaire revenant en malposition, on met en place un ballonnet par la technique déjà décrite. La contension est très bonne. On suture la muqueuse.

Le ballonnet est retiré au bout de 48 heures.

Le 15 Janvier, le malade sort.

Le 20 Janvier, le malade est revu, les résultats sont bons.

OBSERVATION N° 11.

Monsieur P., âgé de 55 ans, est vu le 7 Janvier 1960, dans le service, pour un traumatisme facial secondaire à une agression survenue le 3 Janvier 1960.

On constate à l'examen des ecchymoses nombreuses de la région sous-orbitaire et conjonctivale droite.

Des ecchymoses en ailes de papillon signalent une fracture des os propres du nez.

La palpation réveille une douleur au niveau de la région malaire droite,

La radiographie montre une fracture bilatérale.

1°) - à droite :

- une fracture du plancher de l'orbite parallèle au rebord et passant par le trou sous-orbitaire.

- une fracture verticale de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur.
- une fracture de l'arcade zygomatique à la jonction du malaire.

2°) - à gauche, on trouve :

- une fracture discrète du rebord orbitaire inférieur au niveau du 1/3 interne.
- un hémosinus avec, un niveau liquide (la radio a été prise debout).

3°) - une fracture de l'arcade zygomatique, une fracture intéressant également les os propres du nez.

Le 22 Janvier, l'intervention a lieu. Après incision sur le bord antérieur de la branche montante, on rugine l'os à l'aide d'une spatule longue, on suit la face externe du tendon temporal, on passe sous l'arcade zygomato-malaire on ne peut déplacer le fragment malaire, on tente de réduire le fragment zygomatique qu'on ne peut mobiliser.

OBSERVATION N° 12.

Madame G., âgée de 76 ans, vient consulter dans le service le 8 Janvier, pour un traumatisme de la région zygomatique gauche. La malade avait été renversée le 2 Janvier 1960 par un scooter et sa tête avait heurté le bord du trottoir.

L'examen montrait une déformation cupuliforme siègeant au niveau de l'arcade zygomatique gauche associée à un trismus augmentant en intensité de jour en jour. La palpation réveillait une douleur vive.

La radiographie montrait (radio n° 7).

- Une fracture à trois traits de l'arcade zygomatique.
  - l'antérieur siège au niveau de l'angle postérieur du malaire.
  - le moyen coupe la suture zygomato-malaire (radios 7 et 8).
  - le postérieur se situe en avant du tubercule zygomatique antérieur.

On intervient le 9 Janvier. Après incision sur la branche montante on introduit une spatule le long du tendon du temporal. La réduction se fait bien, on sent nettement le fragment antérieur se mobiliser avec un craquement. La déformation cupuliforme disparait immédiatement, ainsi que le trismus.

La radiographie de contrôle montre de très bons résultats (voir radio n° 8).

OBSERVATION N° 13.

Monsieur T., âgé de 45 ans, est examiné le 12 Janvier dans le service pour un traumatisme facial secondaire à un accident de moto le 9 Janvier 1960.

On constate à l'examen des ecchymoses palpébrales supérieures et inférieures droites et sous conjonctivales. Il existe un aplatissement très net de la pommette droite. Il n'y a pas de diplopie mais une légère hypoesthésie du nerf sous-orbitaire. Le malade a présenté, au moment de l'accident, une épistaxis abondante.

Les radios montrent des fractures multiples :

- fracture de l'apophyse frontale du malaire,
- fracture de la pyramide du maxillaire supérieur au niveau du trou sous-orbitaire avec décalage des fragments. Le trait se continue jusqu'à la base de l'arête antéro-externe.
- double fracture de l'arcade zygomatique. On constate de plus un hémosinus.

Le 15 Janvier, on intervient par voie vestibulaire large. On trouve de multiples fragments osseux dans la cavité sinusale qu'on extirpe. La pyramide malaire est fixée en avant et en dehors. La réduction s'opère bien mais le déplacement se reproduit immédiatement; on introduit un ballonnet suivant la technique décrite. On suture par 4 points.

Le 27 Janvier 1960, il persiste un pertuis de communication

sinusale de 5 mm. de diamètre. La sensibilité dans le territoire du nerf sous-orbitaire est à peu près redevenue normale.

Par la suite, le malade n'est pas revenu.

OBSERVATION N° 14.

Monsieur B., âgé de 26 ans, est examiné le 2 Mars 1960 dans le service pour un traumatisme cranio-facial avec perte de connaissance, secondaire à un accident de scooter survenu le 25 Février. On constate une ecchymose péri-orbitaire bilatérale et un oedème de la région génienne basse de la région sous-maxillaire, allant de l'angle à la ligne médiane.

L'ouverture de la bouche est normale. L'articulé se fait uniquement dans la région malaire droite sur d6, D6. On constate également, à l'examen, une ecchymose de la face interne de la joue droite dans la région malaire.

- Les radiographies montrent :
  - A droite ; nous constatons : une fracture du 1/3 interne du rebord inférieur de l'orbite avec déhiscence et décalage bien montrés sur le cliché en VATERS .
  - Il existe d'autre part une fracture de l'arcade zygomatique à sa partie antérieure, avec un baillement de quelques centimètres mais sans enfoncement notable.
- Sur la tomographie, nous voyons encore une fracture avec angulation du bord antéro-externe de l'apophyse pyramidale. Il existe également un hémosinus.
- La radio ne montre pas de lésion osseuse à gauche.

On intervient le 5 Mars par voie vestibulaire large. On trouve alors deux gros fragments de la face externe du sinus projetés à l'intérieur de celui-ci et détachés.

On les enlève et on procède au curetage de l'hémosinus. La réduc-

tion du malaire se fait au syndesmotome, par la même traction la région malaire supérieure remonte et l'articulé redevient normal. La réduction se maintient d'elle-même.

Le résultat de cette intervention est très satisfaisant le 14 Mars 1960.

La radiographie montre en effet que le rebord inférieur de l'orbite est absolument droit.

OBSERVATION N° 15.

Monsieur B., âgé de 34 ans, vient consulter le 25 Avril dans le service pour traumatisme facial gauche datant du 22 Avril, secondaire à un coup de poing.

On constate une ecchymose de la région orbitaire gauche, ainsi qu'un aplatissement de la région malaire gauche.

L'ouverture de la bouche était très limitée.

Il n'apparait pas d'anesthésie dans la région du nerf sous-orbitaire, ni de diplopie.

Les radios de face ne montrent pas de trait de fracture caractérisé au niveau du rebord orbitaire inférieur, mais un bombement continu vers le haut de ces courbes. Par contre, à la partie inférieure du sinus, on note une élévation de l'arrête inféro-externe de la pyramide du maxillaire supérieur, ce qui laisse supposer, avec la présence d'un sinus opaque, une fracture.

Sur le HIRTZ, nous distinguons cependant un baillement du malaire et de l'arcade zygomatique fracturée en deux endroits avec gros enfoncement médian.

L'intervention a lieu le 27 Avril, par voie vestibulaire large. La fracture est alors mise en évidence. On constate qu'il existe trois traits:

- un trait inférieur, parallèle à l'arcade dentaire,
- un trait moyen,

- un trait supérieur parallèle au premier.

Il existe un enfoncement en coin dans le sinus. La réduction se fait en tirant en haut et en dehors.

La réduction semble correcte.

On fait quatre points de suture.

Le malade, revu le lendemain, n'a plus de trismus. La radiographie de contrôle montre une diminution de la voussure de la paroi antérieure du sinus.

L'arcade zygomatique a repris une forme comparable à celle de l'arcade du côté sain.

- CONCLUSION -

Au terme de cette étude il semble que nous puissions tirer quelques conclusions.

1°) Les fractures de la région zygomato-malaire sont fréquentes. Elles sont le plus souvent consécutives à des accidents de la route, et ceux-ci étant en accroissement constant on peut en déduire que les fractures zygomato-malaires sont de pratique de plus en plus courante.

Il est donc nécessaire de bien les connaître et de les dépister systématiquement lors d'un traumatisme crânio-facial.

Malheureusement bien souvent ces fractures passent inaperçus ou sont négligées.

- inaperçues parce qu'elles sont masquées par un oedème et qu'il n'existe le plus souvent ni diplopie, ni trismus.
- négligées pour deux raisons :
  Ces blessés sont souvent dans le coma, ce qui a juste titre fait passer la fracture du malaire au deuxième plan, ou bien ils sont atteints de fractures multiples qui paraissent souvent plus importantes au chirurgien.
  C'est ainsi que parmi nos observations nous avons le cas d'un blessé vu deux mois après son accident dont seule la fracture des os propres du nez avait été diagnostiquée et traitée.

2°) Il faudra toujours, même devant un examen négatif, faire un bilan radiologique. Ainsi que nous l'avons montré l'incidence nez-menton-bouche cu-

verte-tête défléchie associée au Vaters et au Hirtz doivent montrer presque toutes les lésions de la face.

3°) Si donc l'examen clinique aidé de la radiographie ou si seule la radiographie décèle une fracture même partielle, il semble qu'il y ait intérêt à intervenir. Cette attitude interventionniste est fondée sur plusieurs raisons :

a) Si la diplopie, les troubles sensitifs et le trismus sont chacun suffisant pour décider l'intervention, il n'en est pas moins vrai que les séquelles esthétiques sont parfois beaucoup plus importantes qu'elles ne paraissent au début et doivent à elles seules entraîner la décision opératoire.

b) Cette dpération est bénigne, toujours bien supportée et d'une relative facilité.

c) Enfin les résultats, tels ceux que nous obtenons dans l'observation n° 2 où la diplopie disparaît immédiatement au moment de la remise en place du malaire et celles n° 12 et 15 où le trismus cède également tout de suite après la réduction sont suffisamment satisfaisants pour la justifier à eux seuls.

4°) Pour cette intervention la voie vestibulaire large semble la plus logique et la plus sûre. Elle met en évidence les lésions, permet d'accrocher solidement par sa face interne le malaire et autorise la reposition correcte des fragments, ainsi que les nettoyages faciles du sinus encombré de caillots. Elle vérifie le plus souvent l'association des fractures partielles du maxillaire supérieur, le malaire implanté sur elle suivant le mouvement.

5°) La date optimum d'intervention semble être variable, si la période allant du 7ème au 10ème jour est considérée généralement comme la plus favorable, il n'en est pas moins vrai que les interventions précoces donnent de bons résultats ainsi que les interventions tardives.

6°) Si la contention est nécessaire il nous semble que la méthode du ballonet par la facilité de son emploi puisse donner entiérement satisfaction.

Vu, Le Président de Thèse :

Professeur DECHAUME

Vu, le Doyen de la Faculté :

Professeur L. BINET

Vu, et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris :

J. SARRAILH

B I B L I O G R A P H I E.

AHERN — Fractures de l'os malaire
- Bull. Méd. de Québec - 1920 - 164.

AKERMAN — Zur Behandlung dislojierts zygomatics fraktures
- Acta Chir. Scandinavia. T.80 - 359 - 364 - 1938.

ANTHONY et FISCHER - Attelle cric en acier inoxydable pour la réduction et la contention des fractures du plancher de l'orbite.
- Trans. Amér. Ac. Opht. Oto-Laryng. - Mars-Avril 1950 - 379.

AUBRY et FREIDEL - Chirurgie de la face et de la région maxillo-faciale.
- MASSON 1952.

AUBRY et LEVIGNAC - Sur le traitement des enfoncements consolidés du tiers moyen de la face.
- Ann. Oto-Laryng. 1958 - n°s 7-8,457.

BAUD - Appareillage pour les fractures du maxillaire supérieur avec effondrement du plancher orbitaire entraînant une diplopie verticale.-Revue mensuelle Suisse d'Odontologie, 1955, n° 11, 1091.

BINGHAM — The fractured malar.
- Oral.Surg. 1955 - 8 - n° 1 - 13.

BLOCKER (T.G.) - Cancellous bone graft to the jaw.
- Surg. Gyn. and Obst. Avril 1947, 84 - 553 - 561.

BONNEAU — La radiographie crânienne en odonto-stomatologie
- Encyclopédie médico-chirurgicale, 23, 728 A - 10

BONNEAU — A propos de la radiographie du malaire et de l'arcade zygomatique.
- Rev. Stomatol. 1949 - n° 1 - 471.

BONNET — Les fractures de l'orbite.
- L'Année Thérapeutique et Clinique en ophtalmologie - 1956-7,107.

BOYIADJIEFF Contribution à l'étude des fractures isolées avec enfoncement de l'apophyse zygomatique.
- LYON 1941 - 559.

BRADLEY Bilateral fracture of right maxilla and malar.
- - Oral Surg. 1952 - 5 - N° 10 - 1047.

BRADLEY et BONNETTE - Fracture du complexe zygomato-malaire.
- Oral Surg. 1952 - n° 9 - 276.

CORDWELL E.P.- Fracture of the zygomatic tripod. Plastic of reconstructive Surgery - 194 - 9 v 4 p.235.

CHEMIN Le traitement des fractures isolées de l'arcade zygomatique par le procèdé de GILLIES.
- Revue de Stomatol. 1954 - 586.

COAKLEY M. et WHITE M.F. - Fractures of the zygoma.
- Surg. Gyn et Obst. v. 77 - 360. 1943.

COTTEN Malar fractures.
- Oral Surgess. 1958 - 11. N° 10 - 1081.

CORBIN Fractures of the malar and zygomatic
- Milit. Surg. 1941 - 89 - 750.

CORNEBISE Les traumatismes du massif facial supérieur. Etude des complications. Indications thérapeutiques.
- Thèse de Paris, 1955.

CREPY Les voies d'abord du malaire.
- Rev. Stomatol. 1955 - N)s 56 - 409.

CREPY Fractures disjonctions du malaire.Etude anatomique et radiologique.
- Encyclopédie médico-chirurgicale. 22076 - D 10.

DECHAUME A propos des fractures incomplètes du maxillaire supérieur et de leurs complications sinusiennes.
- Presse Méd. 31 Juillet 1940 - 627.

DECHAUME - GRELLET - FRANCHEBOIS et BONNEAU.
Les fractures de l'apophyse coronoïde de la mandibule.
- Rev. de Stomatol. 1957 - n° L2 - 677.

DECHAUME - GRELLET - FRANCHEBOIS et BONNEAU :
Fractures de la racine transverse de l'arcade zygomatique.
- Rev. de Stomatol. 1958 - n° 3 - 113.

DELAIRE Les fractures de l'apophyse zygomatique.
- Act. Odonto- stomatol. 1937 - 1 - N° 5.

DINGMAN — Symposium : Alalunited fractures of the zygoma. Repair of the deformity.
- Trans. Amer. Acad. of Ophtalm. and otol. 1553 - 889.

DOHERTY — Fractures de l'os malaire.
J. of Amer. dent. Assoc. Mai 1939 - 26 - 730-736.

DUBECQ — Deux cas de fracture du massif facial supérieur.
- Rev. odonto-stomatol. 1937 - 1 - n° 5 - 266.

DUBECQ — Quelques cas de traumatologie appareillés selon une méthode personnelle.
- Revue Odonto. stomatol? 1949 - 3 - n° 3-2.

DUBECQ - DUFRECHE - NIERVEZE — Un cas de disjonction du malaire.
- Société de Chirurgie de Bordeaux et du Sud Ouest.
Séance du 7 Février 1946.

DUBECQ — Quelques directives thérapeutiques sur les traumatismes maxillo-faciaux.
- Revue odonto-stomatol. 1951 - 9 - 1 - 2.

DUCHANGE — Etude et traitement des fractures du malaire et du zygoma.
- J. Méd. de Bordeaux, 1923.

DUCHANGE — Les fractures des machoires
- Edition, La Semaine dentaire - Paris 1925.

DUCLOS — Présentation d'un appareil de réduction d'enfoncement du malaire.
- Revue de Stomatol.
Juillet 1947 - 1948 - n° 7 - p.441.

DUMAS — Réflexions à propos de deux observations de fracture de l'arcade zygomato-malaire.
- Annales odonto-stomatol. 1954 - 11 - n° 285.

DUMAS — Les fractures zygomato-malaires.
-Ann. odonto-Stomatol. - 1955 - 12 - n° 4 - 177.

DUPUIS — Radiographie des fractures de la région zygomato-malaire.
- Revue odonto-stomatol. Tome VI. Février 1959.

DUROCI — Méthode de réduction du zygoma.
- Amer. J. Surg. 1954 - 88 - n° 6

FREIDEL — Les greffes osseuses en chirurgie maxillo-faciale.
- XIIIème Congrès Français de Stomatol. MASSON - 1953.

FREIDEL — Lésions traumatiques du massif facial supérieur dans le cadre des accidents de la circulation.
- Ann. odonto-stomatol. 1960 - Février.

FREZIERFS et BAILLET - A propos des incidences verticales dans l'examen radiologique du crâne et de la face.
- Rev. stomat. 1954 - n° 4 - 239.

GILLIES KILNER STONE. - Fractures of the malar zygomatic compound with a description of a new X rad. picture.
- Brit. J. of Surg. 1927 - 14 - 651.

GINESTET et GROS - Traitement des fractures de l'os malaire et de la corniche zygomato-malaire.
- Revue odont. Stomatol. et maxillo-faciale. 1951- N° 1-2.1

GORDON Fractures of the malar. A method of maintening positions in cases in cedrich reduction is
- Brit. J. of. Plast. Surg. - July 1949 - 2 - 134 - 135.

GOSSEREZ et TREHEUX - Radiologie du massif facial en traumatologie.
- Juin 1958 - 59 - n° 6 - 305.

GRANDI La fratture isolate dell'arco zygomatico.
- Rivista ital. di Stomatol. 1951 - n°9 - 873.

GRELLET Lésions anatomiques dans les traumatismes latéraux de la face. Etude anatomique. Essai étiologique et pathogènique.
- Actual. odonto-stomatol. 1955 - N° 32 - 453.

GROS Traitement des fractures de l'os malaire et de l'arcade zygomato-malaire.
- Thèse de Paris 1950. N° 1119.

GUILBERT Réduction de l'os malaire par voie temporale. - Appareil de prothèse pour contention pour les fractures de l'os malaire
- Revue d'odonto- stomatol. et maxillo-faciale - 1945. n° 9 331.

HENNION et GRIGNON - Sur le traitement des fractures partielles du maxillaire supérieur avec enfoncement du malaire.
- Revue Stomatol. 1955 - N° 1 64.

HENNION - GRIGNON - FRANJOIS.
Fractures de la région zygomato-malaire.
- Revue du Praticien 1956 - n° 6 - n° 24 - 2655.

HENNION et LAROCHE
Note sur le traitement chirurgical des fractures du malaire.
- Revue Stomatol. 1954 - N° 2 - 3 - 163.

HOGEMAN Die Brûche des Mochbeins und Mochbogens.
- Forstschitte des Kiefer und Gesichts Chirurgie. Bend.II - Thieme - Stuttgart - 1956.

IVY et CURTISS-Fractures of the jaws.
Lea eb Febingee Philadelphia - 1938.

IVY et CURTISS - Fracture of malar nane
- Surg. clin. N. Amer. 1936 - 16 - 567

JACKSON - ABBEY et GLANZ - La technique du ballon dans le traitement des fractures du malaire perforal Sery
1956 - 14 - n° 1 - 14.

LAMBERT Disjonction du malaire.
- Actual.Odonto- Stomat. 1948 - n° 3 - 327.

LAMBERT Disjonction fracture du malaire.
- Rev. Fr. odonto-stomatol. 1954 - n° 10 - 1377.

LAMBERT Fracture du malaire et du zygoma.
- Revue Fr. d'Odonto-stomatol. 1959 - p.243.

LANDAIS et DELAIRE - Un procèdé simple de contention des fractures de l'arcade zygomato-malaire.
- Rev. Stomatol. 1956 - n° 1 - 2 - 37.

LE DIN'H Radiographie des sinus et de la face et du crâne
- 1957 - 1959.

LEVIGNAC La chirurgie du traumatisme facial
- Rev. Fr. Odonto-stomatol. 1955 - 2 - N° 7 - 897.

LEWIS Treatment of old depessed fractures of the zygoma.
- J. of oral Surgess. 1953 - 11 - 10.

LINTILLAC Les enfoncements traumatiques du malaire. - Considérations cliniques et procèdés de réduction.

MANSFIELD Fractures of the malar zygomatic compound.
- Brit. J. of Plast. Surg. - July 1948. - 1 - 123 - 125.

MARONNEAUD - PERI - CREPY - LACHARD.
Lésions traumatiques du massif facial supérieur dans le cadre des accidents de la circulation.
- Rapport du Congrès de Stomatologie 1959 - MASSON.

MARQUET Application en chirurgie maxillo-faciale des greffes ostéo-cartilagineuses et des prothèses acryliques. incluses
- Thèse de Toulouse 1951.

MASTEURZO Considérationi clinico statistiche su 410 casi di fratture delle mascalle.
- Clinica odonto. 1951. N° 4 - 115.

MATTHEWS Fracture of the zygoma and zygomatic arch.
- J. of. Surgess. Octobre 1950 - 3 - 275 - 284.

MAUREL Fractures du malaire et de l'arcade zygomatique.
- Rev. Odontol. 1945.

MERVILLE — A propos des fractures de la corniche zygomato-malaire - Revue Odontol. 1945.

NITSCH et VOLYI — Radiography of the zygomatic arch. - Oral Surg. 1956 - 11 - n° 51.

PAOLI — Fracture des os maxill. sup. et infér. - fracture des os malaires - diplopie. - Revue de Stomatol. 1952 - 9. N°s 5 - 6 - 159 - 163.

PAOLI Ch. — Les traumatismes de la région zygomato-malaire. Etude anatomo-clinique - Diagnostic radio-clinique. Traitement. - Thèse de Lyon 1951 - 1952.

PAOLI Ch. — La radiographie de la région zygomato-malaire par l'incidence vertico - ss - bregmatique - Revue de Stomatol. 1954 - n°s 8-9 - 584 et n°s 11-12 - 975.

POTEL — Au sujet du redressement de l'os malaire fracturé bloquant l'apophyse coronoïde. - Lyon Chirurgie - 1941 - 1942.

PENN et EPSTEIN — Complication folowing late manipulation of impacted fracture of the malar bone. - Brit. J. of. Plastiq. Surg. 1953-6-65.

PRENDIVILLE — Fracture of the malar zygomatic compound. - Postgraduate méd. J. 1952 - 28 - 363.

PRUDHON — Les fractures récentes du processus zygomato-malaire en temps de paix. - Revue du Corps de Santé Militaire - 1956 - n° 4 - 483.

SALINGER — Sinus complications of facial bones injuries an their management. - Trans Amer Acad. Ophtal.Otolaryngo. 1952, 56 - 573 - 577.

SHEA — Fractured zygoma report of a case - Oral Surges. 1951 - n° 12, 1528.

SMITH — Diplopie dans les fractures de l'orbite. Plastaud - Reconstr. Surg. 1957 - 20 - n°4 - 318.

STOYANOFF — Contribution à l'étude des fractures de l'os malaire. - Thèse - Lyon, n° 409 - 1936.

STUTEVILLE ET LEVIGNAC - Etude sur l'enfoncement de l'os malaire avec disjonction d'origine récente et présentation d'une méthode de traitement. - Annales Oto-Laryngo - 1952 - n° 5 - 6 - 294.

STURAT — Fractures of the malar - Brit. J. of Plast. Surg. 1949 - 134.

ULLOA — Traitement par voie buccale des fractures de la région malaire.
- Prensa Medi.Argentina - 1951 - 38 - 501.

WALINCKUS — Radiography of the zygomatic arch.
- Oral Surg. 1954 - 7 - 183.

ROULAUD — Formes anatomo-cliniques des fractures de l'arche zygomato-malaire △ eb trait.
- Thèse de Paris 1958.

AGEMP
POLYCOPIE
8, rue Dante
PARIS-Ve
Téléphone : ODÉon 58-90